

UNIVERSITÄT AUGSBURG

Jahresbericht 1994



INSTITUT FÜR MATHEMATIK

Universitätsstraße 14
D-86135 Augsburg

Institut für Mathematik der Universität Augsburg

Jahresbericht 1994

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Vorwort	1
Mitarbeiter des Instituts	2
Publikationen	4
Gäste	11
Reisen	15
Auswärtige Forschungsaufenthalte	28
Kolloquien und Gastvorträge	30
Reportreihe	35
Diplome, Staatsexamina, Promotionen	37
Forschungsförderung	60
Betriebspraktikum	64
Sonstige Aktivitäten	66

Berichtszeitraum: 1. Januar bis 31. Dezember 1994

V o r w o r t

Das Jahr 1994 brachte zwei sehr erfreuliche Ereignisse für das Institut für Mathematik der Universität Augsburg. Der junge Privatdozent Dr. Matthias Lesch bekam zur Unterstützung seiner zukunftsweisenden Forschungsarbeit in der Fachrichtung Analysis den Gerhard-Hess-Preis in Höhe von DM 372.400,- verliehen; Professor F. Pukelsheim und Professor N. R. Draper von der University of Wisconsin, Madison, USA, wurden zur Weiterführung ihrer gemeinsamen Arbeit auf dem Gebiet der Statistik mit dem Max-Planck-Forschungspreis in Höhe von DM 100.000,- ausgezeichnet. Gleich hier sei allerdings auch schon mitgeteilt, daß sich bereits 1994 gewisse personelle Veränderungen im Hause andeuteten. Die Extraordinarien N. Gaffke und B. Külshammer erhielten Rufe auf Ordinariate an die Universitäten von Magdeburg beziehungsweise Jena (und haben inzwischen angenommen); Professor J. Brüning, Inhaber des 2. Lehrstuhls für Reine Mathematik, ist an die Humboldt-Universität Berlin berufen worden (und hat ebenfalls inzwischen angenommen).

Der vorliegende Bericht gibt ansonsten Auskunft über die geleistete Forschungs- und Lehrarbeit und hält sich dabei ganz an das Muster seiner Vorgänger aus früheren Jahren.

Jürgen Ritter, Geschäftsführender Direktor des Instituts für Mathematik; im Mai 1995

Mitarbeiter des Instituts

Hochschullehrer

Professor Dr. Bernd Aulbach
 Professor Dr. Karl Heinz Borgwardt
 Professor Dr. Jochen Brüning
 Professor Dr. Fritz Colonius
 Professor Dr. Walter Dosch
 Professor Dr. Jost-Hinrich Eschenburg
 Professor Dr. Norbert Gaffke
 Professor Dr. Lisa Hefendehl-Hebeker
 Professor Dr. Ernst Heintze
 Professor Dr. Dieter Jungnickel
 Professor Dr. Hansjörg Kielhöfer
 Professor Dr. Werner Kießling
 Professor Dr. Burkhard Külshammer
 Professor Dr. Bernhard Möller

Professor Dr. Friedrich Pukelsheim
 Professor Dr. Jürgen Ritter
 Professor Dr. Reinhard Schertz
 Professor Dr. Hans-Joachim Töpfer
 Professor Antony Unwin, Ph. D.
 Professor Dr. Walter Vogler
 Privatdozent Dr. Georg-Martin Cram
 Privatdozent Dr. Berthold Heiligers
 Privatdozent Dr. Peter Kirsche
 Privatdozent Dr. Gerhard Knieper
 Privatdozent Dr. Matthias Lesch
 Privatdozent Dr. Alexander Pott
 Privatdozent Dr. Hans Bert Rademacher
 Privatdozent Dr. Ekkehard Wilde

Studienrat im Hochschuldienst

Dr. Walter Fuchs

Assistenten

Dr. Markus Abt
 Dr. Stefan Bechtluft-Sachs
 Klaus Bernt
 Robert Bock
 Christoph Böhm
 Dr. Robert Boltje
 Bernd Dreier
 Konrad Faßnacht
 Dr. Götz Grammel
 Michael Gruber
 Dr. Dirk Hachenberger
 Max Happacher
 Dr. Jens Heber
 Dr. Reinhard Hölzl
 Dr. Rudolf vom Hofe

Dr. Marco Holzmann
 Petra Huhn
 Gerhard Köstler
 Thomas Kriecherbauer, Ph. D.
 Thomas Lukasiewicz
 Dr. Stanislaus Maier-Paape
 Dr. Norbert Peyerimhoff
 Martin Russling
 Martin Theus
 Dr. Thomas Wanner
 Dr. Adalbert Wilhelm
 Dr. Gerhard Wilhelms
 Dr. Eberhard Zehendner

EDV-Beauftragter

Wolfgang Kolbe

Drittmittelbeschäftigte

Dr. Werner Bley
Häckl Gerhard
George Hawkins

Gabriele Höfner
Dr. Olaf Neiß

Kollegiaten des Graduiertenkollegs „Mathematik: Analyse, Optimierung und Steuerung dynamische Systeme“

Dr. Abdelmejid Bayad
Dr. Stefan Bechtluft-Sachs
Gregor Berz
Karlheinz Erdinger
Hubert Fottner
Jürgen Kalkbrenner

Martin Klebel
Dr. Goran Peric
Hans-Georg Ruf
Evangelia Samiou
Bernhard Schmidt

Angestellte

Margit Brandt
Dorothea Brückner
Ingeborg Dötsch
Christine Fischer
Andrea Haupteltshofer
Ursula Knieper

Rita Moeller-Mitev
Annemarie Nützel
Elisabeth Rabuser
Roswitha Seiffert
Bärbel Steimer
Elke Trischler

Publikationen

Die folgenden Arbeiten von Mitgliedern des Instituts erschienen im Jahre 1994 in wissenschaftlichen Zeitschriften oder Tagungsbänden.

Abt, M.: A note on the product correlation rule. *Linear Algebra and Its Applications* 199 (1994) 171 - 177. (Report Nr. 397).

Abt, M.: On the product and the sum of random variables with arithmetic and non-arithmetic distributions. Erscheint in *Statistics and Probability Letters* 19 (1994). (Report Nr. 451).

Abt, M., Pukelsheim, F.: Improving manufacturing quality through designed experiments: Statistical methodology. Erscheint in *Surveys on Mathematics for Industry*. (Report Nr. 500, 1994).

Abt, M., Pukelsheim, F.: Improving manufacturing quality through designed experiments: Pressure governor case study. Erscheint in *Surveys on Mathematics for Industry*. (Report Nr. 501, 1994).

Abt, M., Rosenbusch, B., Sterzik, K., Strehler, E.: In vitro Kallikrein treatment of human spermatozoa: Stimulation of fertilizing capacity depends on the quality of initial semen parameters but not on constituents of the Kallikrein-Kinin system in seminal plasma. Erscheint in *Journal of Urology* (1994).

Abt, M., Strehler, E., Rosenbusch, B., Sterzik, K.: Predicting the success of in vitro fertilization: Conventional semen analysis compared to the hamster ova penetration test. Eingereicht bei *Statistics in Medicine*. (Report Nr. 502, 1994).

Bähr, U., Singer, C., Kießling, W.: Zur Systematik räumlicher Operatoren in Geo-Datenbanken, *Journal für Geo-Informationen-Systeme*, Jahrgang 7, Heft 4, August 1994, S. 13-21.

Bley, W.: Konstruktion von Ganzheitsbasen in abelschen Körpererweiterungen von imaginär-quadratischen Zahlkörpern, *Journal of Number Theory*, Vol. 46 (1994), 334-371.

Bley, W.: Galois module structure of Kummer orders and elliptic units, *manuscripta mathematica* 82 (1994), 381-392.

Boltje, R.: Identities in representation theory via chain complexes. *Journal of Algebra* 167 (1994), 417-447.

Borgwardt, K. H.: Average Saving Effects in Enumerative Methods for Solving Knapsack Problems, mit J. Brzank, *Journal of Complexity* 10 (1994), S. 129-141.

Borgwardt, K. H.: Verschärfung des Polynomialitätsbeweises für die erwartete Anzahl von Schattenecken im Rotationssymmetrie-Modell, in: *Beiträge zur Angewandten Analysis und Informatik*, Eberhard Schock (Hrsg.), Shaker-Verlag, Aachen 1994 (Berichte aus der Mathematik).

Borgwardt, . H.: Improving the Theoretical Upper Bound for the Expected Number of Shadow Vertices in the Rotation-Symmetry-Model, Schwerpunktprogramm der Deutschen Forschungsgemeinschaft: Anwendungsbezogene Optimierung und Steuerung, Report No. 537, 21 Seiten (1994).

Brüning, J., Lesch, M.: The spectral rigidity of curve singularities, C.R. Acad. Sci. Paris 319 (1994), 181-185.

Brüning, J.: Mathematics Past and Present: Fourier Integral Operators, ed. J. Brüning und V. Guillemin, Springer-Verlag 1994, 283 Seiten.

Colonius, F., Kliemann, W.: Limit behavior and genericity for nonlinear control systems, J.Diff.Equations 109 (1994), 8-41.

Colonius, F., Kliemann, W.: Random perturbations of bifurcation diagrams, Nonlinear Dynamics 5 (1994), 353-373.

Colonius, F., Kliemann, W.: Local robust stabilization of nonlinear oscillators under parametric excitation, Stochastic Dynamics and Reliability of Nonlinear Ocean Systems, R. A. Ibrahim, Y. K. Lin, eds., New York 1994, 1-5.

Colonius, F., Kliemann, W.: The Morse spectrum of linear flows on vector bundles, Report Nr.503 des DFG Schwerpunktes „Anwendungsbezogene Optimierung und Steuerung“, Augsburg 1994, erscheint in: Trans. Amer. Math. Soc.

Colonius, F., Kliemann, W.: The Lyapunov spectrum of families of time-varying matrices, Report Nr. 504 des DFG Schwerpunktes „Anwendungsbezogene Optimierung und Steuerung“, Augsburg 1994, erscheint in: Trans.Amer. Math. Soc.

Dosch, W.: Algorithmics of Digital Counters. In: J. Ebert (Hrsg.): Alternative Konzepte für Sprachen und Rechner. Koblenz: Institut für Informatik, Universität Koblenz, Bericht 4/94, 1-19.

Dreier, B.: Towards Distributed Shared Memory in DCE, Proceedings of the Eighth Symposium on Microcomputer and Microprocessor Applications, Budapest.

Dreier, B.: Transformation paralleler Programme zur Ausführung auf einem Rechnernetz unter DCE, PARS-Mitteilungen 1994.

Eschenburg, J.-H., Olmos, C.: Rank and symmetry of Riemannian manifolds. Comment. Math. Helv. 69 (1994), 483-499.

Eschenburg, J.-H.: Comparison Theorems in Riemannian Geometry. Lecture Note Series No. 3, Dipartimento di Matematica, Università degli Studi di Trento, Trento 1994 (77 Seiten).

Gaffke, N., Heiligers, B.: Computing optimal approximate invariant designs for cubic regression on multidimensional balls and cubes. Erscheint in Journal of Statistical Planning and Inference. (Report Nr. 530, 1994).

Gaffke, N., Heiligers, B.: Second order methods for solving extremum problems from optimal linear regression design. Eingereicht bei Optimization. (Report Nr. 531, 1994).

Gaffke, N., Heiligers, B.: Algorithms for optimal design with application to multiple polynomial regression. Erscheint in Metrika. (Report Nr. 532, 1994).

Grammel, G.: Controllability properties of singularly perturbed control systems, Systems and Networks: Mathematical Theory and Applications Vol. II, U. Helmke, R. Mennicken, J. Sauer, eds., Akademie Verlag 1994, 161-164.

Hachenberger, D.: On Completely Free Elements in Finite Fields, in: Designs, Codes and Cryptography 4 (1994), 129-143.

Hachenberger, D.: Remarks on Translation Transversal Designs, in: Journal of Algebra 166 (1994), 211-231.

Häckl, G., Schneider, K. R.: Controllability near a Takens-Bogdanov-Bifurcation, Systems and Networks: Mathematical Theory and Applications, Vol. II, U. Helmke, R. Mennicken, J. Sauer, eds., Akademie Verlag 1994, 193-196.

Happacher, M., Pukelsheim, F.: Rounding probabilities: Unbiased multipliers. Eingereicht bei Journal of the American Statistical Association. (Report Nr. 525, 1994).

Healy, L., Hölzl, R., Hoyles, C. & Noss, R.: Messing up. In: Micromath 10 (1), S. 14-1.

Healy, L., Hölzl, R., Hoyles, C. & Noss, R.: Cabri constructions. In: Micromath 10 (2), S. 13-16.

Heber, J.: On the geodesic flow of tori without conjugate points. Math. Z. 216 (1994), 209-216.

Heering, J., Meinke, K., Möller, B., Nipkow, T. (eds.): Higher order algebra, logic and term rewriting. Lecture Notes in Computer Science 816. Berlin: Springer 1994.

Hefendehl-Hebeker, L.: Mathematik lernen für die Schule? Beiträge zum Mathematikunterricht 1994, 9-16.

Hefendehl-Hebeker, L.: Äquivalenz elementarer Gleichungen - anschaulicher Gehalt und mathematische Form. In: H. Kautschitsch; W. Metzler (Hrsg.): Anschauliche und experimentelle Mathematik II/ 11. und 12. Workshop zur „Visualisierung in der Mathematik“ in Klagenfurt im Juli 1991 und 1992. Wien 1994, 173-176.

Hefendehl-Hebeker, L.: Beiträge - anschaulicher Gehalt und mathematische Form. In: G. Pickert/I. Weidig (Hrsg.): Festschrift für H.-J. Vollrath. Stuttgart 1994. 101-108.

Heiligers, B.: Totally nonnegative moment matrices. Linear Algebra and its Applications 199, 213-227.

Heiligers, B.: E-optimal designs in weighted polynomial regression. The Annals of Statistics, Vol. 22, 917-929.

Heiligers, B.: Computing E-optimal polynomial regression designs. Report No. 499 DFG; erscheint in: Journal of Statistical Planning and Inference.

Heiligers, B., zusammen mit Dette, H. und Studden, W. J.: Minimax designs in linear regression models. Report No. 517 DFG; erscheint in: The Annals of Statistics.

Heiligers, B., zusammen mit Morkiewicz, A.: Linear sufficiency and admissibility in restricted linear models. Rep. No. 524 DFG; erscheint in: Statistics & Probability letters.

Heiligers, B., zusammen mit Gaffke, N.: Computing optimal approximate invariant designs for cubic regression on multidimensional balls and cubes. Rep. 530 DFG; erscheint in: Journal of Statistical Planning and Inference.

Heiligers, B., zusammen mit Gaffke, N.: Second order methods for solving extremum problems from optimal linear regression design. Rep. 531 DFG; erscheint in: Optimization.

Heiligers, B., zusammen mit Gaffke, N.: Algorithms for optimal design with application to multiple polynomial regression. Rep. 532 DFG; erscheint in: Metrika.

Heiligers, B.: Total nonnegativity of moment matrices and its applications to E-optimal designs in polynomial regression. Erscheint in M. Gasca & C.A. Micchelli (eds.): Total Positivity and Its Applications.

Heintze, E., Palais, R., Terng, C.L, Thorbergsson, G.: Hyperpolar actions and k-flat homogenous spaces. J. reine angew. Math. 454 (1994), 163-179.

Hölzl, R.: Im Zugmodus der Cabri-Geometrie. Interaktionsstudien und Analysen zum Mathematiklernen mit dem Computer. Weinheim: Deutscher Studien Verlag, 1994.

Hölzl, R., Healy, L., Hoyles, C. & Noss, R.: Geometrical relationships and dependences in Cabri. In: Micromath 10 (3), 1994, S. 8-11.

vom Hofe, R.: Ursprünge des Grundvorstellungskonzepts in der deutschen Mathematikdidaktik. In: Beiträge zum Mathematikunterricht 1994.

Jungnickel, D.: Graphen, Netzwerke und Algorithmen, BI Wissenschaftsverlag, Mannheim 1994, 3. Auflage.

Jungnickel, D.: A New Class of Symmetric (v, k, λ) -Designs, in: Designs, Codes and Cryptography 4 (1994), S. 319-325 (zusammen mit A. Pott).

Jungnickel, D.: Strongly Regular Cayley Graphs with $\lambda - \mu = -1$, in: Journal of Combinatorial Theory, Series A, Vol 67, No. 1 (1994), S. 116-125 (zusammen mit K.T. Arasu, S.L. Ma, A. Pott).

Jungnickel, D.: A note on orthogonal circulant matrices over finite fields, in: Arch. Math., Vol. 62 (1994), S. 126-133 (zusammen mit T. Beth, W. Geiselman).

Kielhöfer, H.: Generic S^1 -Equivariant Vector Fields. J. Dynamics Differential Equations 6, 277-300 (1994).

Kielhöfer, H., zusammen mit Healey, T., Stuart, C.A.: Global Branches of Positive Weak Solutions of Semilinear Elliptic Problems over Non-Smooth Domains. Proc. Roy. Soc. Edinburgh 124A, 371-388 (1994).

Kielhöfer, H., zusammen mit Holzmann, M.: Uniqueness of Global Positive Solution Branches of Nonlinear Elliptic Problems. Math. Ann. 300, 221-241 (1994).

Kießling, W., Güntzer, U.: Database Reasoning - A Deductive Framework for Solving Large and Complex Problems, eingeladener Vortrag, 3rd Workshop on Information Systems and Artificial Intelligence: Management and Processing of Complex Data Structures, Hamburg, Febr./März 1994, Lecture Notes in Computer Science, LNCS 777, S. 118-138.

Kießling, W., Schmidt, H., Strauß, W., Dünzinger, G.: DECLARE and SDS: Early Efforts to Commercialize Deductive Database Technology, The VLDB-Journal, Sonderausgabe „Prototypes of Deductive Database Systems“, Vol. 3., No. 2, 1994, S. 211-243.

Kießling, W., Lukasiewicz, T., Köstler, G., Güntzer, U.: The TOP Database Model - Taxonomy, Object-Oriented and Probability, Proceedings of the Post-ILPS'94 Workshop on Uncertainty in Databases and Deductive Systems, Ithaca, N.Y., Nov. 1994, S. 71-82.

Kirsche, P.: Anwendungen des Diagonalsatzes von Ptolemaios in der Trigonometrie. Beiträge zum Mathematikunterricht, 1994, 187-190.

Kirsche, P.: Aspekte schülerorientierten Mathematikunterrichts in der Hauptschule. Mathematische Unterrichtspraxis, Heft 3, 1994, 33-44.

Kirsche, P.: Zum Problem der Schülerorientierung im Mathematikunterricht der Hauptschule in: Pickert, G. Weidig, I., Festschrift für H.-J. Vollrath, Stuttgart, 1994, 134-141.

Knieper, G., Weiss, H.: A surface with positive curvature and positive topological entropy, J. Differ. Geom. 39 (1994), 229-249.

Knieper, G. Spherical means on compact Riemannian manifolds of negative curvature, (communicated by M. Gromov) Diff. Geom. and Appl. 4 (1994), 361-390.

Kühnel, W., Rademacher, H. B.: Twistor spinors with zeros and conformal flatness. Comptes Rendus de l'Académie des Sciences, Paris, t. 318, Série I (1994) 237-240.

Kühnel, W., Rademacher, H. B.: Twistor spinors with zeros. Intern. Journal of Mathematics 5 (1994) 877-895.

Külshammer, B.: Central idempotents in p -adic group rings. J. Australian Math. Soc. 56 (1994), 278-289.

Lesch, M.: A singular elliptic estimate and applications, In: Advances in Partial Differential Equations, B.-W. Schulze ed., Akademie Verlag 1994.

Lesch, M., Hüttenhofer, M., Peyerimhoff, N.: Mathematik in Anwendung mit C++ - Algorithmen aus Analysis und Zahlentheorie, Verlag Quelle & Meyer, 1994, 344 Seiten.

Maier-Paape, S., Lauterbach, R.: Symmetry-breaking at non-positive solutions of semilinear elliptic equations. Arch. Rational Mech. Anal. 126, 299-331 (1994) Springer-Verlag.

Maier-Paape, S.: Radial solutions of semilinear elliptic equations. J. Differential Equations 107, 175-205 (1994).

Maier-Paape, S.: Non-convergent radial solutions of semilinear elliptic equations Asymptotic Anal. 8, 363-377 (1994) North-Holland.

Möller, B., Russling, M.: Shorter Paths to Graph Algorithms, Science of Computer Programming 22, 157-180 (1994).

Möller, B.: Ideal streams (extended abstract). In F. Simon (ed.): Alternative Konzepte für Sprachen und Rechner. Christian-Albrechts-Universität Kiel, Bericht Nr. 9412, 83-86.

Möller, B., Russling, M.: Shorter paths to graph algorithms. Science of Computer Programming 22, 157-180 (1994).

Möller, B.: Ordered and continuous models of higher-order specifications. In: J. Heering, K. Meinke, B. Möller, T. Nipkow (eds.): Higher-Order algebra, logic and term rewriting. Lecture Notes in Computer Science 816. Berlin: Springer 1994, 223-255.

Möller, B.: Ideal streams. In: E.-R. Olderog (ed.): Programming Concepts, Methods and Calculi. IFIP Transactions A-56. Amsterdam: Elsevier/North-Holland 1994, 39-58.

Pott, A.: On Projective Planes Admitting Elations and Homologies, in: Geometriae Dedicata 55 (1994), 181-193.

Pott, A.: On the Structure of Abelian Groups Admitting Divisible Difference Sets, in: Journal of Combinatorial Theory, Series A, Vol. 65, No. 2 (1994), 202-213.

Pukelsheim, F., Draper, N.R.: On third order rotatability. Metrika 41, 137-161.

Pukelsheim, F.: The three sigma rule. American Statistician 4, 88-91.

Pukelsheim, F.: Buchbesprechung: H.R. Lindman. Analysis of Variance in Experimental Design. Springer: New York 1992. Metrika 41, 309-311.

Pukelsheim, F.: The three sigma rule. *American Statistician* 48 (1994) 88-91. (Report Nr. 404).

Rademacher, H. B.: On a generic property of geodesic flows. *Mathematische Annalen* 298 (1994) 101-116.

Ritter, J.: On the local Galois structure of S -units (with A. Weiss. *Algebra and Number Theory, Proceedings of a Conference held at the Institute for Experimental Mathematics, University of Essen, Germany, December 2-4, 1992* (eds. G. Frey, J. Ritter), de Gruyter *Proceedings in Mathematics*, 1994, 229-245.

Russling, M.: An algebraic treatment of graph and sorting algorithms, *Proc. 14th Int. SCCC Conference, Concepción, Chile, 31 October - 4 November 1994*.

Unwin, A. R. (1994). *L'Exploration des Données Géographiques sur REGARD*. *Map Monde*(3), 27-30.

Unwin, A. R. (1994). *REGARDing Geographic Data*. In P. Dirschedl and Ostermann, R. (Eds.), *Computational Statistics* (pp. 315-326). Heidelberg: Physica.

Unwin, A. R. (1994). *How big is the Risk? Risk Estimation*. In *Risks and Liabilities in Construction Contracts*, Dublin: Institution of Engineers of Ireland.

Unwin, A. R. (1994). *Is it Worth the Risk? Risk Evaluation*. In *Risks and Liabilities in Construction Contracts*, Dublin: Institution of Engineers of Ireland.

Unwin, A. R. (1994). *Interactive Statistical Modelling - a General Graphics Interface*. In R. Dutte and Grossman, W. (Ed.), *Compstat 1994, Short Communications in Computational Statistics* (pp. 160-161). Vienna.

Wilhelm, A.: *Software Review: Statistica 4.3 under Windows*, erschienen in *Computational Statistics* (1994) 9, S. 311-314.

Gäste am Institut

Dr. M. Athanassenas, Melbourne
23./24. Juni 1994

Prof. Dr. C. S. Aravinda, Bombay
20. Mai 1994

Dr. Chr. Bär, Bonn
3./4. Februar 1994

Dr. Laurence Barker, Cardiff, Wales
April - Juni 1994 (DAAD)

Prof. Bikas K. Sinha, Indian Statistical Institute, Calcutta, Indien
8. - 15. Juni 1994

Prof. Dr. M. Burger, Lausanne
18. - 21. Mai 1994

Prof. Dr. V. Buslaev, St. Petersburg
Juni 1994

Prof. W. Cook, Bellcore und Universität Bonn
6. Dezember 1994

Prof. Di Cook, Iowa State, USA
8./ 9. August 1994

Prof. Norman R. Draper, University of Wisconsin, Madison, USA
3. - 29. Juli 1994

Prof. Dr. K. Ecker, Melbourne
9./10. Juni 1994

Prof. Dr. S. Elaydi, San Antonio/USA
10. - 20. Dezember 1994

Prof. A. T. Fomenko, Moskau
29. November - 3. Dezember 1994

Prof. K. W. Gruenberg, London
Juni 1994

Prof. J. Guddat, Humboldt Universität
16. - 18. Januar 1994

Prof. T. J. Healey, Dept. of Theoretical and Applied Mechanics, Cornell University,
Ithaca, New York (USA)
24. Mai - 4. Juni 1994

Prof. J. Hilgert, Technische Universität Clausthal-Zellerfeld
24. - 29. Juli 1994 (im Graduiertenkolleg)

Prof. Dr. V. Ivrii, Toronto
6./11. Juni 1994

Prof. Kumar Joag-dev, University of Illinois, Champaign (USA)
20. - 31. Mai 1994

Prof. Dr. Y. Karpeshina, St. Petersburg
Oktober/November 1994

Prof. V. I. Kharitonov, Universität St. Petersburg
4./5. Mai 1994

Thomas Kötter, Humboldt Universität, Berlin
22. - 24. Juni 1994

Prof. V. I. Kolmanovsky, Moscow Institute for Electrical Machinery, Moskau
7. Februar 1994

Prof. Dr. B. Korte, Universität Bonn
7. Juni 1994

Dr. S. Kostadinov, Plovdiv/Bulgarien
1. - 31. Oktober 1994

B. Leeb, Bonn
24./25. November 1994

Prof. Dr. S. Levendorskii, Rostov-on-Don
Februar/März 1994

Prof. G. W. Mackey, Cambridge
17. Mai 1994

Prof. Andrew McDougall (Rutgers, USA)
8./ 9. August 1994

Dr. V. B. Melas, St. Petersburg State University, Petrovoretz (Rußland)
7. - 15. Mai 1994

Prof. Dr. W. T. Meyer, Münster
28. Juni 1994

Prof. S. Nayatani, z.Zt. Bonn
15./16. Dezember 1994

Dr. L. Nicolescu, East Lansing
5./6. Mai 1994

Prof. Dr. U. Ott, Universität Braunschweig
8. Februar 1994

Prof. Dr. A. Piatnitski, Moskau
Februar/März 1994

Prof. Dr. G. Pickert, Universität Gießen
17. Mai 1994

Dr. M. Salvai, Córdoba, Argentinien
21. November - 8. Dezember 1994

Dr. Günther Sawitzki, Universität Heidelberg
14. - 15. Juli 1994

Prof. V. Schroeder, Zürich
8./9. Dezember 1994

Prof. Shoshitaishvili, Universität St. Petersburg
29. November - 1. Dezember 1994

Prof. Dr. M. Shubin, Boston
Juni 1994

Prof. Dr. M. Skriganov, St. Petersburg
Oktober/November 1994

Prof. David Steinberg, Tel Aviv University, Ramat Aviv (Israel)
6. - 11. Februar 1994

Prof. Thas, Universität Ghent, Belgien
16. - 23. Januar 1994

Prof. Dr. P. Tomter, Oslo
13. April 1994

Prof. Dr. S. Vishik, MPI Bonn
13./14. Juli 1994

Prof. A. Weiss, Edmonton, Kanada
Mai/Juni 1994

Prof. V. Wihstutz, South Carolina State University, Charlotte, USA
10. - 12. Juli 1994

Dipl. Math. F. Wirth, Institut für Dynamische Systeme, Universität Bremen
15. - 17. Mai 1994

Prof. Jiping Zhang, Peking, China
25. - 29. September 1994 (Graduiertenkolleg)

Prof. W. Ziller, Pennsylvania
20. - 24. Juni 1994

Prof. Dr. P. Zograf, z. Zt. Berlin
21./22. Juli 1994

Reisen

Abt, M.: DMV-Seminar „Empiricals and goodness of fit“, Achselschwang
4. - 11. Juli 1994

_____: Pfingsttagung der Deutschen Statistischen Gesellschaft, Dortmund
25. - 27. Mai 1994

_____: Universität Dortmund
Mai 1994

_____: Freie Universität, Berlin
Mai 1994

_____: Technische Universität, München
Juli 1994

_____: York University, Toronto (Kanada)
Dezember 1994

Aulbach, B.: „First International Conference on Difference Equations“, San Antonio/USA
22 - 30. Mai 1994

Bechtluft-Sachs, S.: DMV-Seminar „Negative curvature, geodesic flow, Brownian Motion, entropy“, Blaubeuren
13. - 20. März 1994

_____: Bayerisches Mathematisches Kolloquium, Dillingen
12. - 14. Mai 1994

_____: „Actions of Lie groups and discrete subgroups on manifolds“, Anogia, Kreta
17. - 23. Juli 1994

Bernt, K.: Universität Paderborn
17. - 20. Februar 1994

_____: Universität Halle
27 - 29. Juni 1994

_____: Freie Universität Berlin
18. - 21. Dezember 1994

Bley, W.: Tagung „Algebraische Zahlentheorie“, Oberwolfach
17. - 23. Juli 1994

_____: Tagung „Darstellungstheorie“, Thurnau
28. - 29. Oktober 1994

Bock, R.: Bayerisches Mathematisches Kolloquium, Dillingen
12. - 14. Mai 1994

Böhm, Ch.: Bayerisches Mathematisches Kolloquium, Dillingen
12. - 14. Mai 1994

Borgwardt, K. H.: Gastvortrag Universität Frankfurt am Main
7. Januar 1994

_____: Gastvortrag Universität Kaiserslautern
5. April 1994

_____: Teilnahme an der ECMI-Konferenz in Eindhoven zur Einführung eines
ECMI-Aufbaustudiengangs Economathematics
22. - 24. April 1994

_____: Teilnahme am Abschlußsymposium des DFG-Schwerpunktprogramms:
Anwendungsbezogene Optimierung und Steuerung in Irsee
12. - 15. Juni 1994

_____: Teilnahme am Mathematical Programming Symposium in Ann Arbor
15. - 18. August 1994

_____: Teilnahme an der DMV-Tagung 1994 in Duisburg
19. - 23. September

_____: Teilnahme an der Tagung „Algorithms and Complexity of Continuous Problems“ in Dagstuhl
17. - 21. Oktober 1994

Brüning, J.: Tagung über „Analysis und Geometrie singulärer Räume“, Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach
3. - 9. Juli 1994

_____: DMV-Jahrestagung Duisburg
18. - 24. September 1994

Colonus, F.: Workshop „Numerics for perturbed dynamical systems“, Iowa State University, Ames, Iowa, USA
6. - 10. März 1994

_____: Regelungstheorie - Tagung, Oberwolfach
20. - 25. März 1994

_____: Technische Universität Chemnitz
21. April 1994

_____: Universität Bremen
25. April 1994

_____: Universität Kaiserslautern
26. April 1994

_____ : Festkolloquium zum 60. Geburtstag von Prof. W. Krabs, Technische Hochschule Darmstadt,
29. April 1994

_____ : Bayerisches Mathematisches Kolloquium, Dillingen
12. - 14. Mai 1994

_____ : Abschluß - Kolloquium des DFG-Schwerpunktes „Anwendungsbezogene Optimierung und Steuerung“, Irsee
12. - 15. Juni 1994

_____ : Begutachtungskolloquium des DFG Schwerpunktes „Ergodentheorie, Analysis und effiziente simulation dynamischer Systeme“, Zentrum für Interdisziplinäre Forschung, Universität Bielefeld
20./21. Juni 1994

_____ : Universität Kiel
15. Juli 1994

_____ : WIAS Workshop on Nonlinear Control Theory, Weierstraß Institut für Angewandte Analysis und Stochastik, Berlin
14. - 16. September 1994

Dosch, W.: Esprit WG 8533 New Hardware Design Methods, München
21. - 23. April 1994

_____ : Diplomandenseminar Informatik, Sion
2. - 9. Oktober 1994

_____ : Fakultätentag Informatik, Marburg
24. - 25. November 1994

_____ : Kolloquiumsvortrag, Kiel
8. - 10. Dezember 1994

Dreier, B.: PARS-Workshop der GI/ITG Potsdam
19. - 20. September 1994

_____ : Eighth Symposium on Microcomputer and Microprocessor Applications, Budapest (H)
12. - 14. Oktober 1994

Eschenburg, J.-J.: Oberwolfach
2. - 6. Mai 1994

_____ : Leeds, England
26. - 31. Juli 1994

Gaffke, N.: PROBABSTAT'94, International Conference on Probability and Statistics, Bratislava, Slowakei
30. Mai - 4. Juni 1994

_____: Abschlußkolloquium des DFG-Forschungsschwerpunkts „Anwendungs-
bezogene Optimierung und Steuerung“, Schwäbisches Bildungszentrum Irsee
12. - 15. Juni 1994

_____: Universität Karlsruhe, Mathematisches Kolloquium
7. Juli 1994

_____: Eidgenössische Technische Hochschule, Zürich
8. Dezember 1994

Grammel, G.: DMV Seminar „Negative Curvature, Geodesic Flows, Entropy“, Blau-
beuren
13. - 20. März 1994

_____: WIAS Workshop on Nonlinear Control Theory, Weierstraß Institut für An-
gewandte Analysis und Stochastik, Berlin
14. - 16. September 1994

Grüne, L.: Workshop „Numerics for Perturbed Dynamical Systems“, Iowa State Uni-
versity, Ames, Iowa, USA
6. - 10. März 1994

_____: WIAS Workshop on Nonlinear Control Theory, Weierstraß Institut für An-
gewandte Analysis und Stochastik, Berlin
14. - 16. September 1994

_____: Institut für Dynamische Systeme der Universität Bremen
24. - 27. Oktober 1994

Hachenberger, D.: Oberwolfach „Designs and Codes“
18. - 23. April 1994

_____: Universität von Ghent (Belgien)
12. - 14. Mai 1994

_____: DMV-Tagung in Duisburg
18. - 24. September 1994

Häckl, G.: Workshop „Numerics for Perturbed Dynamical Systems“, Iowa State Uni-
versity, Ames, Iowa, USA
6. - 10. März 1994

Happacher, M.: Abschlußkolloquium des DFG-Schwerpunktes, Irsee
12. - 15. Juni 1994

_____: DMV-Seminar „Empiricals and goodness of fit“, Achselschwang
4. - 11. Juli 1994

_____: DMV-Jahrestagung, Duisburg
18. - 24. September 1994

Heber, J.: Festkolloquium an der Universität Bonn
28. Januar 1994

_____: Bayerisches Mathematisches Kolloquium, Dillingen
12. - 14. Mai 1994

_____: Universität Bonn
7. - 8. Juni 1994

_____: Gadget2 Workshop on Harmonic Maps and Curvature Properties of Submanifolds at University of Leeds
28. Juli - 1. August 1994

_____: Internationaler Mathematischer Kongress, Zürich
2. - 11. August 1994

Hefendehl-Hebeker, L.: Universität Jena
1. - 2. Februar 1994

_____: 28. Bundestagung für Didaktik der Mathematik, Duisburg
28. Februar - 4. März 1994

_____: Fortbildungstagung für Seminarlehrer(innen) in Mathematik am Gymnasium. Akademie Dillingen
11. - 13. Juli 1994

_____: Workshop „Lehrerbildung für einen allgemeinbildenden Mathematikunterricht“, Universität Bielefeld
8. - 11. September 1994

_____: Jahrestagung der Deutschen Mathematiker-Vereinigung, Duisburg
18. - 24. September 1994

_____: Universität Duisburg
13. - 14. Dezember 1994

Heiligers, B.: Abschlußkolloquium des DFG-Schwerpunktes, Irsee
12. - 15. Juni 1994

_____: DMV-Seminar „Empiricals and goodness of fit“, Achselschwang
4. - 11. Juli 1994

_____: DMV-Jahrestagung, Duisburg
18. - 24. September 1994

_____: „International Workshop on Total Positivity and its Applications“, Jaca (Spanien)
25. September - 2. Oktober 1994

_____: Universität Paderborn
21. November 1994

_____: „2nd International Triennial Calcutta Symposium on Probability and Statistics“, Calcutta (Indien)
29. Dezember 1994 - 2. Januar 1995

Heintze, E.: Festkolloquium an der Universität Bonn
28. Januar 1994

_____: Bayerisches Mathematisches Kolloquium, Dillingen
12. - 14. Mai 1994

_____: Tagung Buildings in Differential and Topological Geometry, Oberwolfach
1. - 7. Mai 1994

_____: Gadget2 Workshop on Harmonic Maps and Curvature Properties of Submanifolds at University of Leeds
28. Juli - 1. August 1994

_____: Internationaler Mathematischer Kongress, Zürich
2. - 11. August 1994

Jungnickel, D.: Universität Hamburg
1. Februar 1994

_____: University of Clemson
21. März 1994

_____: University of Auburn, „5th Auburn Combinatorics Conference“
24. - 26. März 1994

_____: Oberwolfach „Designs and Codes“
18. - 23. April 1994

_____: Universität von Ghent
20. - 24. Juni 1994

_____: University of Toronto
18. Oktober 1994

_____: University of Western Ontario
21. Oktober 1994

_____: Freie Universität Berlin
17. November 1994

Kielhöfer, H.: Workshop an der Universität Hamburg
18. - 23. April 1994

Kießling, W.: 3rd Workshop on Information Systems and Artificial Intelligence: Management and Processing of Complex Data Structures, Hamburg
1. März 1994

_____ : Teilnahme an der 20th Intern. Conference on Very Large Data Bases (VLDB'94) in Santiago de Chile
12. - 15. September 1994

_____ : Int'l. Workshop on Uncertainty in Databases and Deductive Systems, Itaca N.Y.
17. November 1994

_____ : Teilnahme an Informationsveranstaltung zu ESPRIT- Programmen, Ulm
24. November 1994

Kirsche, P.: 28. Bundestagung für Didaktik der Mathematik, Duisburg
28. Februar - 4. März 1994

Knieper, G.: Festkolloquium, Universität Bonn
28. Januar 1994

_____ : Bayerisches Mathematisches Kolloquium, Dillingen
12. - 14. Mai 1994

_____ : Gadget2 Workshop on Harmonic Maps and Curvature Properties of Submanifolds at University of Leeds
28. Juli - 1. August 1994

_____ : Workshop „Non compact manifolds and asymptotic invariants“, Montreal
11. - 18. September 1994

_____ : Tagung „Geometrie“, Oberwolfach
16. - 22. Oktober 1994

Köstler, G.: Teilnahme am Fourth Intern. Workshop on Meta Programming in Logic (META 94) in Pisa, Italien
20. - 21. Juni 1994

_____ : Fachtagung Wissensbasierte Systeme in der praktischen Anwendung - Möglichkeiten und Auswirkungen für den Unterricht von morgen, Zentralstelle für Computer im Unterricht, Referat Berufliche Schulen III; Augsburg
30. Juni 1994

_____ : Teilnahme an der 5th Intern. Conference DEXA 94 (Database and Expert Systems Applications), Athen, Griechenland
7. - 9. September 1994

Kriecherbauer, T.: Courant Institute of Mathematical Sciences, New York, USA
25. - 29. April 1994

_____ : Bayerisches Mathematisches Kolloquium, Dillingen
12. - 14. Mai 1994

_____ : Université Paris Nord
2. - 5. Juni 1994

_____: DMV-Jahrestagung Duisburg
18. - 24. September 1994

Külshammer, B.: International Workshop on Group Representation Theory, Haifa, Israel
30. Mai - 9. Juni 1994

_____: Internationaler Mathematikerkongreß Zürich
3. - 11. August 1994

_____: Workshop on Derived Equivalences, Pappenheim
30. September - 2. Oktober 1994

_____: Dartellungstheorietag Thurnau
28. - 29. Oktober 1994

Lesch, M.: Bayerisches Mathematisches Kolloquium, Dillingen
12. - 14. Mai 1994

_____: Tagung über „Analysis und Geometrie singulärer Räume“, Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach
3. - 9. Juli 1994

_____: Minikonferenz „Partial Differential Equations“, Universität Potsdam
Juli 1994 (1 Woche)

_____: Minikonferenz IUPUI, Indianapolis, USA
September 1994

Lukasiewicz, T.: Teilnahme an der 11th European Conference in Artificial Intelligence (EOAI 94) in Amsterdam, Niederlande
8. - 12. August 1994

Maier-Paape, S.: WIAS Berlin
September 1994

Möller, B.: 46th Meeting of IFIP WG 2.1 „Algorithmic Languages and Calculi“, Renkum (Niederlande)
10. - 13. Januar 1994

_____: Seminar „Relational methods in computer science“, Dagstuhl
17. - 21. Januar 1994

_____: Seminar „Logical theory of program construction“, Dagstuhl
7. - 11. März 1994

_____: Inaugural Meeting of Esprit Working Group 8533 NADA – „New Hardware Design Methods“, München
21. - 23. April 1994

_____: Workshop „Deklarative Programmierung und Spezifikation“, Bad Honnef
9. - 11. Mai 1994

_____: Kolloquiumsvortrag, Kiel
26. - 28. Mai 1994

_____: IFIP TC2/WG2.1--2.3 Working Conference „PROCOMET '94 --- Programming concepts, methods and calculi“, San Miniato (Italien)
6. - 10. Juni 1994

_____: Externer Prüfer bei Dissertation und Besprechung zu NADA, Swansea
6. - 10. Juli 1994

_____: Tagung „Theorem Provers in Circuit Design“, Bad Herrenalb
25. - 28. September 1994

_____: Diplomandenseminar, Sion
2. - 9. Oktober 1994

_____: Treffen MAUT von Informatikern aus München, Augsburg, Ulm, Tübingen in München
14. Oktober 1994

_____: Second NADA meeting, Madrid
17. - 19. Oktober 1994

_____: Esprit-Informationstag, Ulm
24. November 1994

Peyerimhoff, N.: Bayerisches Mathematisches Kolloquium, Dillingen
12. - 14. Mai 1994

Pott, A.: Duisburg, Kolloquiumsvortrag
21. Januar 1994

_____: Oberwolfach „Designs and Codes“
18. - 23. April 1994

_____: DMV-Tagung in Duisburg
18. - 24. September 1994

_____: Duisburg
21. Dezember 1994

Pukelsheim, F.: Universität Trier
27. Oktober 1994

_____: Universität Tübingen
21. November 1994

_____: Eidgenössische Technische Hochschule, Zürich
8. Dezember 1994

_____ : „2nd International Triennial Calcutta Symposium on Probability and Statistics“, Calcutta (Indien)

29. Dezember 1994 - 2. Januar 1995

_____ : Calcutta: Second International Triennial Calcutta Symposium on Probability and Statistics

Dezember 1994

Rademacher, R.: Festkolloquium an der Universität Bonn

28. Januar 1994

_____ : Tagung Differential geometry and Quantum Physics, Miedzyzdroje/Polen

13. - 19. März 1994

_____ : Bayerisches Mathematisches Kolloquium, Dillingen

12. - 14. Mai 1994

_____ : Tagung Buildings in Differential and Topological Geometry, Oberwolfach

1. - 7. Mai 1994

_____ : Internationaler Mathematischer Kongress, Zürich

2. - 11. August 1994

_____ : Tagung Geometrie, Oberwolfach

16. - 22. Oktober 1994

Redjel, S.: Gadget2 Workshop on Harmonic Maps and Curvature Properties of Submanifolds at University of Leeds

28. Juli - 1. August 1994

Ritter, J.: Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach

3. Juliwoche 1994

_____ : University of Durham, England

3. Augustwoche 1994

_____ : St. Petersburg

2. Oktoberwoche 1994

_____ : Darstellungstheorietage in Thurnau

Ende Oktober 1994

_____ : Heidelberg

23. November 1994

Russling, M.: Eingeladener Vortrag An algebraic treatment of graph algorithms. Dagstuhl-Seminar 9403 „Relational Methods in Computer Science“, Schloß Dagstuhl

17. - 21. Januar 1994

_____ : Teilnahme am Inaugural Meeting of ESPRIT WG-8533 NADA - New Hardware Design Methods, München

21. - 23. April 1994

_____: Teilnahme am MAUT-Workshop (Theoretische Informatik der Universitäten München, Augsburg, Ulm und Tübingen), München
14. Oktober 1994

_____: 14th Int. SCCC Conference, Concepción, Chile
31. Oktober - 4. November 1994

Samiou, E.: Bayerisches Mathematisches Kolloquium, Dillingen
12. - 14. Mai 1994

_____: Gadget2 Workshop on Harmonic Maps and Curvature Properties of Submanifolds at University of Leeds
28. Juli - 1. August 1994

Theus, M.: Workshop zur „Entwicklung kleiner statistischer Auswertungssysteme“, Heidelberg
25./26. April 1994

_____: Pfingsttagung der Deutschen Statistischen Gesellschaft, der DMV-Fachgruppe Stochastik und der Deutschen Region der Internationalen Biometrischen Gesellschaft nach Dortmund
25. - 27. Mai 1994

_____: Arbeitstagung über Methoden und Werkzeuge der Informatik für die Statistik, der Arbeitsgruppen Computational Statistics und Statistische Auswertungssysteme, Schloß Reinsburg, bei Günzburg
19. - 22. Juni 1994

Unwin, A.: Deutsche Forschungsgemeinschaft, Heidelberg, Rundgespräche über „Computerintensive und interaktive Methoden der statistischen Datenanalyse“
10. - 11. Januar 1994

_____: Universität Bayreuth
20./21. Januar 1994

_____: Humboldt Universität, Berlin
1. - 3. Februar 1994

_____: CNRS, Université Paris 1, equipe p.a.r.i.s.
23. - 25. Februar 1994

_____: GIP- Reclus, Montpellier, Séminaire de Recherche-Formation: „Analyse Exploratoire des Données et Système d'Information Géographique“
7. - 9. März 1994

_____: Münster, Biometrisches Kolloquium 1994
15. - 18. März 1994

_____: University of London, Birkbeck College
13. - 16. April 1994

_____ : Dortmund, Pfingsttagung der Deutschen Statistischen Gesellschaft, der DMV- Fachgruppe Stochastik und der Deutschen Region der Internationalen Biometrischen Gesellschaft
25. - 27. Mai 1994

_____ : Universität Bayreuth, Festkolloquium Professor Peter Huber, Workshop „Robust Statistics, Data Analysis and Computer Intensive Methods“
9. - 12. Juni 1994

_____ : Dublin, Tagung: „Risks and Liabilities in Construction Contracts“
16. Juni 1994

_____ : Arbeitstagung über Methoden und Werkzeuge der Informatik für die Statistik, der Arbeitsgruppen Computational Statistics und Statistische Auswertungssysteme, Schloß Reisenburg, bei Günzburg
19. - 22. Juni 1994

_____ : Deutsche Forschungsgemeinschaft, Bonn
Wissenschaftliches Rundgespräch „Geoinformationssysteme“
1./ 2. Juli 1994

_____ : Ludwig-Maximilians-Universität, München
5. Juli 1994

_____ : Wien, Tagung: Computational Statistics
22. - 25. August 1994

_____ : Lissabon, Seminar: „Exploratory Analysis of Spatial Data using REGARD“
26. - 30. Oktober 1994

_____ : EUROSTAT, Luxemburg, Teilnahme an „Information Technology & Statistics, Expression of Interest Days“
24. - 25. November 1994

_____ : Eidgenössische Technische Hochschule, Zürich
16. Dezember 1994

Vogler, W.: Oxford University Computing Laboratory
April 1994

_____ : Institut für Informatik, Universität Hildesheim
Mai 1994

_____ : 4. Theorietag der GI-Fachgruppe „Automaten und Formale Sprachen“, Herrsching
September 1994

Wilhelm, A.: Pfingsttagung der Deutschen Statistischen Gesellschaft, der DMV- Fachgruppe Stochastik und der Deutschen Region der Internationalen Biometrischen Gesellschaft nach Dortmund
25. - 27. Mai 1994

_____: DMV-Seminar „Empiricals and Goodness of Fit“, Achselschwang
3. - 9. Juli 1994

_____: DMV-Jahrestagung, Duisburg
19./20. September 1994

Auswärtige Forschungsaufenthalte

Im Jahre 1994 hielten sich die folgenden Mitglieder des Instituts zu Gastaufenthalten an auswärtigen Forschungseinrichtungen auf:

Abt, M.: Institute for Improvement in Quality and Productivity (IIQP) & Department of Statistics and Actuarial Science, Waterloo (Kanada)

1. September 1994 - 31. August 1995

Bley, W.: Fields Institute, Waterloo, Kanada

1. September 1993 - 24. Februar 1994

Brüning, J.: Institute des Hautes Etudes Scientifique, Bures-sur-Yvette
Februar 1994

_____: University of Melbourne, Melbourne, Australien
April 1994

_____: University of Adelaide, Adelaide, Australien
April 1994

Colonius, F.: Università di Firenze
25. September - 3. Oktober 1994

Dosch, W.: Universidad Politécnica de Madrid
25. - 30. Januar 1994

_____: Universidad Politécnica de Madrid
16. - 23. Oktober 1994

Eschenburg, J.-H.: I.C.T.P. Trieste
28. Februar - 4. März 1994

_____: Università degli Studi di Trento
März 1994

Häckl, G. : Iowa State University, Ames Iowa, USA
1. August - 31. Dezember 1994

Heintze, E.: Universität Córdoba, Argentinien
9. - 21. Oktober 1994

Jungnickel, D.: Ernennung zum Adjunct Professor am Department of Combinatorics and Optimization an der University of Waterloo (Canada) für den Zeitraum vom
1. Januar 1994 bis 31. Dezember 1999

_____: Waterloo
1. - 28. Oktober 1994

Kielhöfer, H.: Cornell University, Ithaca, New York, USA
26. September - 9. Oktober 1994

Knieper, G.: Northwestern University, Evanston, USA
4. - 11. September 1994

_____: Pennsylvania State University, State College, USA
28. August - 4. September 1994

Kriecherbauer, T.: Mathematical Sciences Research Institute, Berkeley, USA
19. Februar - 18. April 1994

Külshammer, B.: Forschungszentrum Mathematik der ETH Zürich
30. Oktober - 5. November 1994

_____: Institut für Experimentelle Mathematik der Universität GH Essen
9. - 11. November 1994

Lesch, M.: Max-Planck-Arbeitsgruppe „Partielle Differentialgleichungen und komplexe Analysis“ an der Universität Potsdam
März 1994 einwöchiger Aufenthalt

_____: Visiting Assistant Professor an der Ohio State University in Columbus, USA
15. September 1994 - 14. Juli 1995

Maier-Paape, S.: Gastprofessur an der University of Utah, Salt Lake City, USA
- Juli 1994

Möller, B.: Universidad Politécnica de Madrid
16. - 23. Oktober 1994

Peyerimhoff, N.: Visiting Research Scholar an der City University of New York (Graduate Center), USA
1. September 1994 - 31. August 1995

Ritter, J.: The Fields Institute for Research in Mathematical Sciences, Waterloo, Kanada
Mitte Februar - Ende März 1994

Kolloquien und Gastvorträge

Das Institut konnte im Jahre 1994 eine Reihe namhafter in- und ausländischer Wissenschaftler zu Vorträgen und zu Diskussionen über aktuelle Forschungsprobleme einladen. Hierdurch wurde ein entscheidender Beitrag zur wissenschaftlichen Arbeit am Institut geleistet.

Januar

StR A. Schuster, Schweinfurt - Lernen am Peripheriewinkelsatz

Dr. A. Heuer, Clausthal - Abgeleitete Klassen in objektorientierten Datenbanken

Professor J. Guddat, Humboldt-Universität Berlin - Parametrische Optimierung: Singularitäten und Kurvenverfolgung"

Professor J. A. Thas, Universität Gent, Belgien - Introduction to the theory of error-correcting codes

_____ : - Linear M.D.S. codes and arcs in the projective space $PG(n,q)$: the three fundamental problems of B. Segre with emphasis on arcs in $PG(2,q)$

_____ : - Arcs in the Galois space $PG(n,q)$: the general solution to the problems of B. Segre

Professor C. A. Stuart, Lausanne - Nonlinear eigenvalue problems arising in nonlinear optics

Professor Dr. K. Spinner, Universität Augsburg - Die Problematik des fragend- entwickelnden Unterrichtsgesprächs. Überlegungen eines Deutsch-Didaktikers

Professor P. Darius, Leuven/Belgien - An interactive graphical software environment for designing experiments

Februar

Privatdozent Dr. U. Helmke, Regensburg - Dynamische Systeme und Optimierung

Professor W. Näther, Bergakademie Freiberg - Einige Aspekte der Statistik mit unscharfen Daten

Chr. Bär, Universität Bonn - Darstellungen kompakter Gruppen elliptischer Operatoren und charakteristische Zahlen

Professor U. Ott, Braunschweig - Überlagerungen von Netzen

U. Stammbach, ETH Zürich - Die Cohomologie einer Gruppe und ihrer p -Untergruppen: Die Methode der stabilen Elemente und ihre Verfeinerungen

Professor V. I. Kolmanovski, Moscow Institute of Electronic Machinery - New results in the theory of functional differential equations and their applications

Dr. I. Kinski, Universität München - Mädchen und Mathematikunterricht

Professor H. Heyer, Tübingen - Hypergruppen in Analysis und Wahrscheinlichkeitstheorie

Dr. S. Uhlig, FU Berlin - Analyse von Dispersionseffekten

Professor Dr. Rudolf Bayer, TU München - OMNIS/Myriad - Lokaler und globaler Verbund digitaler Bibliotheken

Mai

Professor V. I. Karitonov, St. Petersburg, z. Z. Bremen - Stability Analysis of Polynomial Families

Professor L. Nicolescu, University of Wisconsin, East Lansing - The index of families of boundary value problems for Dirac operators

Professor B. Huppert, Mainz - Primzahlen und Gruppen

Professor G. Pickert, Gießen - Wie motiviert und verwendet man projektive Geometrie im Mathematik-Unterricht

Fabian Wirth, Bremen - Lyapunov-Exponenten und Kontrollmengen diskreter Systeme

Dr. Dieter Bothe, Paderborn - Semilineare mengenwertige Differentialgleichungen mit Anwendung auf ein Hybrid-System

Professor M. Burger, University of Lausanne - $\text{Cat}(-1)$ spaces, divergence groups and their commensurators

Professor Dr. C. S. Aravinda, Tata Institute, Bombay - Exotic structures on some rank-1 manifolds

Professor G. W. Mackey, z. Z. München - Induced representations as a universal tool; applications to physics and number theory

Juni

StR. A. Schuster, Schweinfurt - Nachlese zum Umfangswinkelsatz

Professor B. Korte, Bonn - R_1 -Steiner-Bäume und balancierte Bäume

Dr. B. Wollring, Münster - Spielinterviews zum Erkunden der Vorstellungen von Vor- und Grundschulkindern in stochastischen Situationen

Professor Dr. T.J. Healey, Cornell University, Ithaca, USA - Global Continuation in Nonlinear Elasticity

Privatdozent Dr. R. Lauterbach, Inst.f.Angew.Analysis u.Stochastik, Berlin - Erzwungene Symmetriebrechung und Invariantentheorie

Professor K. Ecker, University of Melbourne - Regularitätstheorie für den Fluß von Hyperflächen entlang ihres mittleren Krümmungsvektors

Professor V. Ivrii, University of Toronto - Semiclassical spectral asymptotics

B. K. Sinha, Kalkutta - Pitman nearness distance criterion and optimal allocation of observations

Professor V. Diekert, Stuttgart - Bereichstheoretische Eigenschaften komplexer Spuren

Dr. Klaus Jansen, Trier - Kombinatorische Probleme der algorithmischen Graphentheorie und deren Anwendungen

Professor V. Buslaev, St. Petersburg University - On a dynamical system generated by Hofstadter model

Professor K. Hulek, Hannover - Zur Klassifikation Siegelscher Modulvarietäten

Professor W. Ziller, University of Pennsylvania, Philadelphia - Homogene Einsteinräume I und Homogene Einsteinräume II

Dozent Dr. P. Borneleit, Leipzig - Gesprächsführung im Mathematikunterricht - ist sie lehrbar?

Dr. M. Athanassenas, Monarch University, Melbourne - Volumenerhaltender Fluß für rotationssymmetrische Flächen mit freien Rändern

Professor W. T. Meyer, Münster - Mannigfaltigkeiten positiver Krümmung

Professor A. Bode, TU München - Teamarbeit im Computer: Chancen einer neuen Technologie

Professor M. Shubin, Northeastern University, Boston - Cantor spectra and the ten Martini problem

Juli

Dr. Thomas Weth, Würzburg - Entdeckendes Lernen - Möglichkeiten moderner Unterrichtssoftware

Lars Jenner, Hildesheim - PEP - Verifikation paralleler Programme durch Petrinetz gestützte Entwicklung und Programmierung

Professor Partsch, Ulm - Transformationelle Entwicklung datenparalleler Algorithmen

Volker Wihstutz, University of North Carolina, Charlotte - Stabilisierung des invertierten Pendels durch zufällige Erschütterung des Unterstützungspunktes. Die entscheidende Rolle des zentralen Grenzwertsatzes

Professor H. Moscovici, Ohio State University, Columbus - Local formulae for Pontryagin classes on singular manifolds

Professor Dr. S. Vishik, z. Z. Max-Planck-Institut für Mathematik, Bonn - Determinants of elliptic pseudo-differential operators

Dr. G. Sawitzki, Heidelberg - Wie gut sind diagnostische Plots?

Professor H. Brakhage, Kaiserslautern - Analyse iterativer Verfahren für nichtlineare Optimierungsprobleme mit schlechter Kondition

StR. H. Appel, Küps - DERIVE im Mathematikunterricht

Professor Dr. Werner Römisch, Berlin - Stochastische Optimierungsprobleme und ihre Stabilität - Anwendungen bei der Kraftwerkseinsatz-Optimierung

Privatdozent Dr. Michael Griebel, München - Multilevel-Methoden zur Lösung elliptischer Differentialgleichungen auf vollen und dünnen Gittern

Dr. P. Zograf, z. Z. SFB 288, TU Berlin - Adiabatic charge transport on surfaces and Quillen's index theorem

Dipl.-Math. oec. Ulrike Keß, Deutscher Lloyd Lebensversicherung AG und

Dipl.-Math. Stefan Förster, Bayerische Rückversicherung AG - Mathematiker im Versicherungswesen

August

Professor Di Cook, Iowa State, USA - Exploring Multidimensional Data with the Grand Tour and Projection Pursuit

November

Professor I. B. Fesenko, z. Z. MPI Bonn -The Hasse-Herbrand function and extensions of local fields

Professor V. Snaith, McMaster University, Hamilton, Ontario, Kanada -Galois module structures: The Chinburg invariants (classical case)

_____: - New Chinburg invariants and algebraic K-theory, 1

_____: - New Chinburg invariants and algebraic K-theory, 2

_____: - Generalizations and conjectures

Margit Kopp, Augsburg - Der Variablenbegriff und seine Schwierigkeiten

Professor D. Hölzel, München - Krebsregister: Ein statistisch komplexer Datenträger

Professor Maxim Skriganov, St. Petersburg - Number theory in spectral analysis

StD. F. Barth, München - Denn erstens kommt es anders und zweitens als man denkt - Stochastische Paradoxien im Umfeld der Bedingten Wahrscheinlichkeit

Dr. Bernhard Leeb, Universität Bonn - Quasi-isometrische Starrheit für nichtkompakte symmetrische Räume höheren Ranges

Professor Dr. A. T. Fomenko, Moskau - New results in symplectic topology and mathematical physics. Topological classification of integrable dynamical systems

_____: - Integrability and nonintegrability in geometry and mechanics

Torsten Warmuth, Kassel - Theorist - Ein Computeralgebrasystem für den Analysisunterricht

Professor Shostitaishvili, Moskau, z. Z. WAAS Berlin - Some New Problems in Control

Dezember

Professor Dr. A. T. Fomenko, Moskau - Orbital classification of integrable systems with two degrees of freedom

_____: New Morse type theory for integrable systems

Professor Dr. K. Dittrich, Universität Zürich - Objektorientierte Datenbanksysteme: woher, wofür, wohin?

Professor W. Cook, AT & T, USA, z. Z. Bonn - The Travelling Salesman Problem

Professor S. Elaydi, San Antonio, Texas - The role of dichotomy in the asymptotic theory of difference equations

Professor V. Schroeder, Universität Zürich - Enden von Mannigfaltigkeiten mit negativer Krümmung

Professor F. Hirzebruch, Bonn - Zum 100. Geburtstag von Heinz Hopf

Dr. Shin Nayatani, z. Z. Max-Planck-Institut für Mathematik, Bonn - The limit set of Kleinian groups and conformal geometry

Professor B. H. Matzat, Heidelberg - Über Einbettungsprobleme und eine Vermutung von Safarevic

Reports des Instituts für Mathematik der Universität Augsburg

Die Reportreihe des Instituts wuchs im Jahre 1994 um die folgenden Nummern:

289. Kühnel, W.; Rademacher, H.-B.: *Conformal Gradient fields with zeros*, 31. S., Febr. 1994
290. Redjel, S.: *Some exact controllability problems adapted to new constructions of distributed curvature metrics*, 14 S., Febr. 1994
291. Heintze, E.; Palais, R. S.; Terng, C. L.; Thorbergsson, G.: *Hyperpolar Actions on Symmetric Spaces*, 32 S., März 1994
292. Piatnitski, A. L.: *An asymptotic behaviour of a ground state of singularly perturbed equations*, 25 S., April 1994
293. Hefendehl-Hebeker, L.: *Mathematik lernen für die Schule?*, 24 S., April 1994
294. Levendorskii, S. Z.: *Precise spectral asymptotics for a Schrödinger operator with a uniform magnetic and perturbed periodic electric potential*, 51 S., Mai 1994
295. Levendorskii, S. Z.: *Spectral asymptotics with remainder estimates for eigenvalue branches of a perturbed periodic magnetic Schrödinger operator*, 60 S., Mai 1994
296. Levendorskii, S. Z.: *Asymptotic formulae with remainder estimates for eigenvalue branches of the Schrödinger operator $H - IW$ in a gap of H* , 57 S., Mai 1994
297. Levendorskii, S. Z.: *Lower bounds for the number of eigenvalue branches for the Schrödinger operator $H - IW$ in a gap of H : The case of indefinite W* , 27 S., Mai 1994
298. Wanner, T.: *Linearization of Random dynamical systems*, 65 S., Mai 1994
299. Vogler, W.: *Fairness and partial order semantics*, 9 S., Juni 1994
300. Draper, N. R.; Pukelsheim, F.: *An overview of design of experiments*, 43 S., Juli 1994
301. Grüne, L.: *Numerical stabilization of bilinear control systems*, 34 S., Juli 1994
302. Brüning, J.; Lesch, M.: *On the Spectral Geometry of Algebraic Curves*, 42 S., Aug. 1994
303. Lukasiewicz, T.; Kießling, W.; Köstler, G.; Güntzer, U.: *Taxonomical and Uncertain Reasoning in Object-Oriented Databases*, Aug. 1994
304. Wanner, T.: *Qualitative Behavior of Random Differential Equations*, 16 S., Aug. 1994
305. Kapitula, T.; Maier-Paape, S.: *Spatial Dynamics of Time Periodic Solutions for the Ginzburg-Landau Equation*, 33 S., Sept. 1994
306. Heber, J.: *Homogeneous Spaces of Nonpositive Curvature and their Geodesic Flow*, 26 S., Sept. 1994
307. Knieper, G.: *Volume growth, entropy and the geodesic stretch*, 23 S., Okt. 1994
308. Dreier, B.; Ungerer, T.: *Transformation paralleler Programme zur verteilten Ausführung auf einem Rechnernetz unter DCE*, 12 S., Nov. 1994

- 309. Lauterbach, R.; Maier-Paape, S.; Reißner, E.: *A Systematic Study of Heteroclinic Cycles in Dynamical Systems with Broken Symmetries*, 31 S., Nov. 1994
- 310. Dreier, B.; Ungerer, T.: *Implementing Distributed Shared Memory Based on DCE*, 13 S., Nov. 1994
- 311. Draper, N.; Heiligers, B.; Pukelsheim, F.: *On optimal third order rotatable designs*, 10 S., Nov. 1994
- 312. Karpeshina, Y.: *The formulae for eigenfunctions of the periodic Schrödinger operator on the isoenergetic surface*, 25 S., Nov. 1994
- 313. Colonius, F.; de la Rubia, F. J.; Kliemann, W.: *Stochastic Models with Multistability and Extinction Levels*, 39 S., Dez. 1994
- 314. Wilhelm, A.: *Computing optimal designs by bundle trust methods*, 13 S., Dez. 1994
- 315. Heiligers, B.: *Total Nonnegativity of Moment Matrices and its Application to E-Optimal Designs in Polynomial Regression*, 25 S., Dez. 1994

Diplomarbeiten

Claudia Bauer: „Limesverhalten und Kontrollmengen zeitdiskreter Systeme“

Betreuer: Prof. Colonius

In dieser Arbeit werden Methoden der nichtlinearen Kontrolltheorie, wie Lie-algebraische Methoden zur Analyse von Akzessibilität und Kontrollmengen, verknüpft mit Begriffen aus der Theorie Dynamischer Systeme, wie Omega-Limesmengen und Kettenrekurrenz, um das Verhalten zeitdiskreter nichtlinearer Kontrollsysteme zu verstehen. Es wird charakterisiert, wann um kettenrekurrente Komponenten des ungesteuerten Systems Bereiche vollständiger Kontrollierbarkeit entstehen. Schließlich wird ein Algorithmus entwickelt und implementiert, der es erlaubt, für zwei-dimensionale Systeme Orbits und dann auch Kontrollmengen zu berechnen. Dies wird am Beispiel der Henon-Abbildung, die bekanntlich chaotisches Verhalten aufweist, durchgeführt.

Frank Bayerlein: „Ein ökonomisches Modell zur Aufwandsschätzung der Softwareentwicklung mit Wiederverwendung“

Betreuer: Prof. Möller

Im Bereich des Software Engineering wird derzeit Wiederverwendung, wenn überhaupt, noch in sehr informeller und unsystematischer Weise praktiziert. Dabei trägt die Idee der Wiederverwendung aber hohes ökonomisches Potential in sich, da sie zur Reduzierung von Entwicklungszeit und -kosten, zu höherer Softwarequalität und zu einer Steigerung der Produktivität führen kann. Herr Bayerlein stellt in seiner Diplomarbeit ein umfassendes Modell zur Wiederverwendung vor, das den wirtschaftlichen Nutzen von Wiederverwendung aufzeigen und damit Entscheidungsunterstützung bieten kann. Neben der Darstellung des Modells wird eine Rechnerimplementierung beschrieben, wobei weitere Modellannahmen getroffen werden. Der Aufwandsvergleich zwischen der Softwareentwicklung mit und ohne Wiederverwendung steht dabei im Vordergrund. Der Anwender erhält die Möglichkeit, die Auswirkungen seiner eingegebenen Parameter auf das Endergebnis zu beobachten und graphisch zu veranschaulichen.

Christian Bertmann: „Topologie von statischen Schwarzen Löchern“

Betreuer: Prof. Eschenburg

„Schwarze Löcher“ im Weltall sind extreme Massekonzentrationen auf kleinstem Raum, die so stark sind, daß jedes Entweichen von Masse oder Energie (Licht) aus einem solchen Bereich unmöglich ist. Der Rand oder Horizont eines statischen Schwarzen Loches ist dadurch gekennzeichnet, daß ein Photon dort bezüglich eines äußeren statischen Koordinatensystems „in Ruhe sein“ kann. Von einem statischen 3-dimensionalen Weltall kann nur diesseits dieses Randes die Rede sein; das Schwarze Loch selbst entzieht sich einer dreidimensionalen Beschreibung. Nur der Rand ist gerade noch beschreibbar; das Weltall wird auf diese Weise eine dreidimensionale Riemannsche Mannigfaltigkeit mit (totalgeodätischem) Rand. In der vorliegenden Arbeit, der ein Artikel von G. Galloway zugrunde liegt, geht es um die Topologie dieser Randflächen: Sind es sich immer topologische Sphären, oder können auch Tori, Flächen von höherem Geschlecht oder gar nicht-orientierbare Flächen vorkommen?

chen auftreten? Diese Frage wird unter gewissen Annahmen an die Riccikrümmung des Raum-Zeit-Kontinuums (Energiebedingung) verneint: Es sind immer Sphären. Kompliziertere Topologie würde nämlich durch Deformation des Randes die Existenz stabiler Minimalflächen zur Konsequenz haben, die aber mit der Krümmungsbedingung nicht verträglich sind. Der Autor hatte dazu u.a. einige Ergebnisse der geometrischen Maßtheorie zu verstehen und aufzuarbeiten.

Stefan Bischof: „Multiplikationssätze und Teilungsgleichungen bei elliptischen Funktionen“

Betreuer: Prof. Schertz

Gegenstand der Diplomarbeit von Herrn Bischof ist der einem komplexen Gitter L zugeordnete elliptische Funktionenkörper $K(L)$. Ist L' ein Untergitter von L , so ist die Erweiterung $K(L)/K(L')$ algebraisch und wird durch zu L gehörige Weierstraßsche p -Funktion erzeugt. Außerdem ist die Erweiterung galoissch mit einer Galoisgruppe, die zur Faktorgruppe L'/L isomorph ist.

Herr Bischof hatte die Aufgabe, für die erzeugende Funktion p eine explizite Gleichung herzuleiten und vor allen Dingen einen Algorithmus aufzustellen, mit dem man diese Gleichung auch tatsächlich numerisch ausrechnen kann. Weiterhin sollte die Auflösung dieser Gleichung durch Radikale, wie sie etwa in älteren Arbeiten von Kiepert abgehandelt wird, in moderner Form dargestellt und ebenfalls für numerische Zwecke aufgearbeitet werden.

Robert Bock: „Freie isometrische Torusaktionen von höchstem Rang auf kompakten Liegruppen“

Betreuer: Prof. Eschenburg

Alle bekannten Beispiele kompakter Räume mit positiver Krümmung entstehen als Quotienten einer kompakten Liegruppe G nach einer Untergruppe H von $G \times G$, die auf G frei durch Links- und Rechtstranslationen operiert. Daher ist die Bestimmung solcher Untergruppen von großer Bedeutung. Die Gruppe H operiert frei, wenn ihr maximaler Torus frei operiert. Deshalb untersucht die vorliegende Arbeit freie Torusaktionen, und zwar solche von höchstmöglichem Rang. Einer solchen Aktion entspricht ein Endomorphismus der Liealgebra des maximalen Torus von G , und die Freiheit der Aktion drückt sich aus in einer großen Anzahl von Gleichungen an diesen Endomorphismus (je eine Gleichung für jedes Element der Weylgruppe von G). Dem Autor gelingt es u.a., durch eine Reihe bemerkenswerter Reduktionen sowie durch systematische Nutzung der vollen Symmetrie des Problems einen Algorithmus zu entwickeln, der solche freien Torusaktionen berechnet. So konnte er mit Computerhilfe sehr viele neue Torusaktionen auffinden. In einigen Spezialfällen wurde eine volle Klassifikation erzielt.

Kristina Böckmann: „Numerische Lösung von Hamilton-Jacobi-Gleichungen auf Sphären“

Betreuer: Prof. Colonius

Die Arbeit entwickelt und implementiert einen Algorithmus, der es erlaubt, Viskositätslösungen von Hamilton-Jacobi-Gleichungen auf der dreidimensionalen Sphäre zu berechnen. Das Hauptproblem ist die Konstruktion einer Triangulierung der Sphäre,

die - in etwa - gleichgroße Simplizes produziert. Dies gelingt mithilfe einer Konstruktion, die in der Geodäsie (für die Erdoberfläche, also die zwei-dimensionalen Sphäre) angewandt wird. Die sehr aufwendige Konstruktion und Implementierung erlaubt zum Beispiel die Stabilisierung zweier gekoppelter linearer Oszillatoren sowie die Berechnung ihres Lyapunov - Spektrums.

Sabine Braun: „Die Entity-Relationship und die Objektorientierte Datenmodellierung einer Produktdatenbank“

Betreuer: Prof. Kießling

In der DV-Branche stellt sich zur Zeit das brennende Problem, daß für die Unternehmen lebens-wichtige Datenbank- und Informationssysteme über einen langen Zeitraum (oft bis zu 3 Jahrzehnte) in nunmehr veralteter Softwaretechnologie erstellt und (oft unzureichend dokumentiert) weiter-entwickelt wurden. Ein Reengineering dieser wertvollen Datenbestände und deren Migration auf moderne Datenbanksysteme ist daher von strategischer Bedeutung.

Die Diplomarbeit befaßt sich mit dem Reengineering einer Produktdatenbank, die in einem „prärelationalen“ Modell entwickelt wurde. Es werden ein Entity-Relationship und ein objektorientiertes Datenmodell für die Produktdatenbank der Firma AT&T GIS Augsburg entwickelt. Der Schwerpunkt der Modellierung liegt hierbei auf der Ausarbeitung von Integritätsbedingungen und der Redundanzvermeidung. Es wird aufgezeigt, welche Vor- und Nachteile die verwendeten Modellierungstechniken in der praktischen Anwendung haben. Die erarbeiteten Modelle sind dabei so detailliert, daß sie laut AT&T GIS als Arbeitsgrundlage für die Migration auf ein relationales Datenbanksystem dienen können.

Brigitte Dreier: „Das Titsgebäude eines symmetrischen Raumes“

Betreuer: Prof. Eschenburg

Symmetrische Räume bieten vielfältige Beziehungen zwischen Geometrie und Algebra. J. Tits hat den Begriff des „Gebäudes“ u.a. deshalb geprägt, um die Symmetrischen Räume vom Ausnahmetyp zu verstehen. Differentialgeometrisch sind Symmetrische Räume vom nichtkompakten Typ vollständige, einfach zusammenhängende Riemannsche Mannigfaltigkeiten von nichtpositiver Krümmung mit vielen flachen (euklidischen) Teilräumen. Solchen Räumen kann man einen unendlich fernen Rand zuordnen, der durch die Ränder der flachen Teilräume strukturiert wird; diese Struktur ist das Titsgebäude. Obwohl dieser Zusammenhang seit langem bekannt ist, wurde er in der Literatur nie vollständig dargestellt; die vorliegende Arbeit schließt diese Lücke. Ausgehend von der differentialgeometrischen Beschreibung wird das Titsgebäude im allgemeinen Fall und im Beispiel $SL(n)/SO(n)$ konstruiert und beschrieben; insbesondere werden die Gebäude-Axiome verifiziert.

Petra Dreier: „Adjungierte Differentiationsschemata für Mehrschrittverfahren zur Lösung gewöhnlicher und retardierter Anfangswertaufgaben“

Betreuer: Prof. Töpfer

Die vorliegende Diplomarbeit basiert auf der Idee von H. G. Bock, zur Abschätzung der Fehler numerischer Lösungsverfahren von Anfangswertproblemen in Abhängigkeit von Fehlern in den Eingangsgrößen (Parametern und Anfangswerten) sog. ad-

jungierte Differentiationsschemata zu verwenden. Von der Verfasserin werden dabei insbesondere Mehrschrittverfahren vom Adams-Moulton-Typ untersucht.

Rainer Fischer: „Effiziente Lastermittlung in UNIX-Systemen“

Betreuer: Prof. Töpfer

Innerhalb des Projektes Verteiltes Rechnen hat Rainer Fischer die Aufgabe bekommen, ein Protokoll für die effiziente Lastverteilung in einem System vernetzter Workstations auf der Basis der in UNIX vorhandenen Systemschnittstellen und der Public-Domain-Programme PVM und HeNCE zu entwickeln. Zunächst werden Verteilte Rechnersysteme und das Paradigma des Verteilten Rechnens vorgestellt; es folgen die Darstellung der für die Behandlung des Themas notwendigen Grundlagen, nämlich der Idee des Client-Server-Modells und der Kommunikation in Rechnersystemen auf der Basis des ISO-OSI 7-Schichten-Modells, sowie des sog. Remote Procedure Call. Auf der Basis der sog. Sockets, die eine einheitliche Schnittstelle zur Prozeßkommunikation in Netzen bieten, werden die Internet-Protokolle TCP und UDP für den Verbindungs- und Paket-orientierten Datenverkehr betrachtet. Von Wichtigkeit sind insbesondere die Lastparameter, deren klare Definition und Erfassung für einen Lastausgleich wichtig sind. Eine besondere Rolle spielen dabei die CPU-Auslastung und die Zahl der interaktiven Benutzer. Eine Beschreibung der Implementierung des Systems und ein Erfahrungsbericht über den Einsatz runden die Arbeit ab.

Stefan Fischer: „Modellierung und Verifikation eines Telefonsystems mit Petri-Netzen“

Betreuer: Prof. Vogler

In dieser Arbeit wird ein Telefonsystem mit gefärbten Petri-Netzen zum einen in einer sehr abstrakten, zum anderen in einer detaillierteren Form modelliert. Die Konstruktion der Netze ist modular, wobei die Module synchron kommunizieren. Besonderes Gewicht wird auf die verständliche Darstellung der Netze gelegt.

Desweiteren werden eine Reihe von Anforderungen formuliert - sowohl in technischer, netztheoretischer als auch in allgemeinsprachlicher Form - und die diesbezügliche Korrektheit der konstruierten Netze, vor allem mit Hilfe von S-Invarianten, nachgewiesen.

Markus Geromiller-Dröber: „Entwicklung eines Informationsversorgungssystems unter MS-Windows zur Unterstützung des Marketing-Controlling“

Betreuer: Prof. Töpfer

Die vorliegende Diplomarbeit entstand in Zusammenarbeit mit der WEKA Handels GmbH in Augsburg, welche die Vertriebsgesellschaft der WEKA Firmengruppe darstellt, in der 14 Fachverlage zusammengeschlossen sind. Das Ziel der Arbeit war die Entwicklung Softwaresystems unter MS-Windows, das alle für die Firma relevanten Belange des Marketing-Controlling unterstützen sollte.

Michael Gruber: „Das Spektrum des Schrödinger-Operators mit periodischem Magnetfeld und elektrischem Potential. Mathematische und physikalische Aspekte“

Betreuer: Prof. Brüning

Die Arbeit behandelt eine Reihe sehr interessanter Spektralprobleme, die von einem oder mehreren Parametern abhängen. Diese Probleme treten in der Festkörperphysik auf unter der Bezeichnung „Schrödinger-Operatoren mit Magnetfeld“ und liefern interessante Voraussagen; sie werden derzeit von Mathematikern und Physikern stark untersucht. Das Grundphänomen ist, daß die Natur des Spektrums als Menge sehr subtil von der Wahl der Parameter, genauer gesagt von ihrem arithmetischen Charakter, abhängt. Die Arbeit faßt die physikalischen Grundlagen und die wesentlichen Behandlungsansätze einschließlich ihrer diskreten und numerischen Versionen in einheitlicher und ansprechender Form zusammen.

Lars Grüne: „Numerische Optimale Steuerung und Stabilisierung“

Betreuer: Prof. Colonius

Die Arbeit entwickelt ein numerisches Verfahren zur Stabilisierung bilinearer Kontrollsysteme, das auf der Minimierung von Lyapunov-Exponenten beruht. Dafür werden approximative optimale Steuerungsprobleme im projektiven Raum mithilfe der Theorie von Viskositätslösungen von Hamilton-Jacobi-Gleichungen analysiert. Die Konvergenz für verschwindende Diskontrate gegen das ursprüngliche Problem wird gezeigt. Die Hamilton-Jacobi-Gleichung wird zeitlich und räumlich diskretisiert und ein Algorithmus zur Lösung auf der zweidimensionalen Sphäre (in lokalen Koordinaten) ist implementiert und an einer Reihe von Beispielen getestet.

Bernd Günther: „Stochastische Systeme und der Kalman Filter“

Betreuer: Prof. Gaffke

Die Arbeit gliedert sich in drei Hauptabschnitte. Im ersten Teil werden die stochastischen Grundlagen bereitgestellt mit einer

ausführlichen Behandlung stochastischer Differentialgleichungen und der Einführung des Kalman-Filters für das stetige lineare Filterproblem. Der zweite Teil beginnt mit der Betrachtung schwach stationärer stochastischer Prozesse. Es folgt eine sorgfältige Untersuchung diskreter linearer stochastischer Systeme. Mittels des Kalman-Filters wird das diskrete lineare Filterproblem gelöst. Der dritte Teil gibt Anwendungen des Kalman-Filters auf Probleme der Kreditabilitätstheorie in der Versicherungsmathematik.

Thomas Häfner: „Entscheidungsverfahren für Intervalläquivalenz bei Petri-Netzen“

Betreuer: Prof. Vogler

Intervalläquivalenz bei Petri-Netzen stützt sich auf eine spezielle Halbordnungsemantik und eignet sich besonders für den hierarchischen Entwurf mittels Aktionsverfeinerung. Ein bekanntes Entscheidungsverfahren für diese Äquivalenz wird in dieser Arbeit genau beschrieben und der dafür grundlegende Satz im Detail bewiesen. Ferner wird eine speicherplatzeffiziente Variante vorgestellt und als korrekt bewiesen. Beide Verfahren wurden im Rahmen dieser Diplomarbeit in ANSI-C implementiert.

Robert Hitzelberger: „Stabilität der Sphären im quaternional-hyperbolischen Raum“

Betreuer: Prof. Eschenburg

Im euklidischen Raum (beliebiger Dimensionszahl) sind bekanntlich die Kugeln die Körper mit kleinster berandender Oberfläche bei gegebenem Volumen. Dasselbe trifft für den reellen und den komplexen hyperbolischen Raum zu. Die einzigen weiteren Räume, in denen alle Kugeln diese bemerkenswerte Eigenschaft haben könnten, sind der quaternional-hyperbolische Raum sowie die Cayley'sche hyperbolische Ebene. In der vorliegenden Arbeit wird eine schwächere Eigenschaft für den quaternional-hyperbolischen Raum bewiesen: Die Kugeln sind „stabil“, d. h. kleine Deformationen ihrer Oberfläche bei gleichem Volumen vergrößern ihren Flächeninhalt. Um dies einzusehen, ist der erste Eigenwert des Laplace-Operators auf den quaternional-hyperbolischen Kugelflächen zu berechnen. Dies läuft schließlich wesentlich auf ein darstellungstheoretisches Problem hinaus, nämlich die Bestimmung der Darstellung der Gruppe $SU(2)$ auf den homogenen harmonischen Polynomen eines festen Grades auf $4n$ -dimensionalen euklidischen Räumen. Dies Problem konnte gelöst und damit die Stabilität der Kugeln nachgewiesen werden. (Die entsprechende Eigenschaft für die Cayley-Ebene wurde kürzlich von anderer Seite mit ganz anderen Methoden nachgewiesen.)

Jürgen Hummel: „Neuere Ansätze zur statistischen Analyse von kategorialen Daten“

Betreuer: Prof. Unwin

Diese Arbeit gibt einen klaren Überblick über den heutigen Stand der Analyse von kategorialen Daten. Sie beschreibt die mathematischen Modelle und die graphischen Darstellungen, sowie die Möglichkeiten, beide ergänzend zu kombinieren. Dabei wird besonders auf interaktive graphische Methoden Wert gelegt.

Bettina Joos: „Graphentheoretische Aspekte beim Entwurf zuverlässiger Netzwerke“

Betreuer: Prof. Jungnickel

In dieser Diplomarbeit sollte ein umfassender Überblick über die graphentheoretischen Aspekte des Entwurfs zuverlässiger Netzwerke gegeben werden. Im wesentlichen geht es darum, Graphen zu konstruieren, die die gegensätzlichen Forderungen nach einem kleinen Minimalgraphen, einem kleinen Durchmesser und einer großen Zusammenhangszahl möglichst gut miteinander verbinden. Eine weitere Frage ist die Aufrechterhaltung der Zusammenhangseigenschaften beim Versagen einzelner Punkte bzw. Kanten.

Thomas Klinger: „Entwicklung eines Programms zur Online Produktfehleranalyse“

Betreuer: Prof. Töpfer

Die vorliegende Diplomarbeit wurde in Zusammenarbeit mit der Firma NCR GmbH Augsburg erstellt und beschäftigt sich mit dem in jeder Produktionsstätte relevanten Problem der Analyse der Fehler, die bei der Produktion gewisser Produkte auftreten. Bei der Firma NCR ging es speziell um den PC-Fertigungsprozeß, die Überlegungen sind jedoch auch auf andere Produkte übertragbar. Quality Management ist in den letzten Jahren zu einem wichtigen Begriff in der Betriebswirtschaft geworden und sogar schon in die Normung eingegangen. Der Nachweis eines soliden normgerech-

ten Quality Managements ist darüber hinaus zu einem wichtigen Marketingfaktor geworden. Große Firmen haben deshalb inzwischen eigene Stabsabteilungen, die für das Quality-Management verantwortlich sind. Bei der Firma NCR ist dies die Abteilung für Manufacturing Quality Control. Im Rahmen dieser Qualitätskontrolle werden alle PCs nach der Fertigstellung einem Funktionstest unterzogen. In weiteren Tests, dem RunIn und dem Audit, werden weitere Stichproben entnommen. Die bei diesen Tests anfallenden Daten werden in einer Datenbank gesammelt und müssen ausgewertet werden. Im Rahmen der vorliegenden Diplomarbeit war das für diese Auswertungen zuständige Programm SADA - System Assembly Data Analyser. zu entwickeln.

Andreas Kollross: „Die Kerr-Metrik in der Allgemeinen Relativitätstheorie“

Betreuer: Prof. Eschenburg

Die Kerr-Metrik beschreibt das Gravitationsfeld um einen axialsymmetrischen rotierenden Stern im Rahmen der Allgemeinen Relativitätstheorie. Es wird ein geometrischer Beweis für die Existenz und die Eindeutigkeit dieser Metrik gegeben. Ein Kernpunkt ist der Nachweis, daß eine solche axialsymmetrische, stationäre Lösung der Vakuum-Feldgleichungen zu einer axialsymmetrischen harmonischen Abbildung vom dreidimensionalen euklidischen Raum in die Hyperbolische Ebene äquivalent ist (Ernst-Gleichung).

Klaus Kulke: „Abbruchverfahren und Abbruchkriterien von Innere-Punkte-Algorithmen in der linearen Optimierung“

Betreuer: Prof. Borgwardt

Endgültig seit 1984 haben sich Innere-Punkte-Verfahren als effiziente Lösungsmethode für lineare Optimierungsprobleme etabliert. Sie wurden in numerischer Weiterentwicklung immer rationeller, stabiler und ausgereifter, so daß für große Probleme mit dünn besetzten Matrizen durchaus Vorsprünge gegenüber dem Simplexalgorithmus verzeichnet werden können. Allerdings weisen sie, wie viele numerische Approximationsverfahren, einige entscheidende Nachteile auf:

- Sie erreichen i.d.R. die exakte Lösung nie, sondern approximieren diese nur.
- Ein Optimalitätsnachweis kann mit diesen Punkten nicht geführt werden.
- Die zugehörige Lösung des dualen Problems kann aus den Approximationspunkten nicht abgelesen werden.
- Sie überlassen dem Anwender die Entscheidung über den Abbruch der Iteration.

Es stellt sich deshalb die Frage, ob und welche Methoden es gibt, um aus approximativ optimalen inneren Punkten eine exakte Lösung (am besten eine Ecke) zu bestimmen.

Es war die Aufgabe von Herrn Kulke, die Literatur auf Abschlußalgorithmen zu durchforsten, die wichtigsten Ansätze herauszufiltern, darzustellen und kritisch zu würdigen. Darstellungs- oder Beweislücken sollten durch den Autor geschlossen werden und die Abhandlung sollte in einer einheitlichen Terminologie erfolgen.

Andreas Kutsche: „Erweiterungen und Verbesserungen von HeNCE unter besonderer Berücksichtigung der Lastverteilung“

Betreuer: Prof. Töpfer

Die vorliegende Arbeit gehört in das Gebiet des verteilten Rechnens und befaßt sich mit einem Entwicklungshilfsmittel, das, aufsetzend auf PVM (Parallel Virtual Machine), ein graphisch orientiertes Arbeiten beim Entwurf von auf mehrere Workstations eines vernetzten Clusters verteilten Programmsystemen ermöglichen soll. Das betrachtete System HeNCE (Heterogeneous Network Computing Environment) soll insbesondere die mit der Organisation des verteilten Rechnens verbundenen umfangreichen Arbeiten unterstützen. Dazu gehören in erster Linie eine Beschreibung der Kommunikationsstruktur des zu entwickelnden Programmsystems und Hinweise für die Verteilung der Teilprozesse auf die verschiedenen Prozessoren. HeNCE übernimmt dann die tatsächlichen Zuordnungs- und Kommunikationsaufgaben. Allerdings orientiert sich HeNCE im wesentlichen an den statischen Gegebenheiten bei der Erstellung des Programmsystems, d. h. die kommunikative Struktur des Programms ist im Programmcode fest verankert. Dies steht im Widerspruch zu dem Anliegen des an meinem Lehrstuhl durchgeführten Projektes „Verteiltes Rechnen“, bei dem es darum geht, auf die jeweilige Auslastung der beteiligten Workstations möglichst sofort reagieren zu können, um eine zu einem beliebigen Zeitpunkt auftretende prioritäre Last, z. B. bedingt durch einen inter aktiven Benutzer, gebührend zu berücksichtigen. Die Aufgabe des Verfassers bestand deshalb darin, das als Public-Domain-Software im Quellcode vorliegende HeNCE-System so zu ergänzen und damit zu verbessern, daß es in der Lage ist, auf Veränderungen der Umgebung dynamisch zu reagieren.

Ulrich Lechner: „Skalierung einer Text-Bitmap unter Erhalt der Lesbarkeit — Anwendung auf einen DVI-Treiber unter X11 & OSF/Motif“

Betreuer: Prof. Töpfer

Am Mathematischen Institut der Universität Augsburg wird bei der Erzeugung von Texten mit Hilfe der Textsysteme $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ bzw. $\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ für die Textausgabe auf Bildschirm oder Drucker ein hier von I. Eichenseher, G. Wilhelms und M. Zahn entwickelter DVI-Treiber benutzt, der die von $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ erzeugten DVI-Dateien in die zugehörigen Grafiken abbildet. Da diese Grafiken auf Wunsch des Betrachters vergrößert oder verkleinert werden müssen, muß der DVI-Treiber sie skalieren können. Dies ist, wie schon einfache Beispiele zeigen, keine einfache Aufgabe, da es sich im Prinzip darum handelt, Bitmaps zu skalieren. Der bisher benutzte DVI-Treiber xdvi benutzt hierfür ein sehr einfaches Verfahren, das als Scanline-Skalierung bezeichnet werden kann. Es befriedigt — insbesondere bei einer Verkleinerung von Texten — nicht, da die Lesbarkeit sehr schnell beeinträchtigt wird. Ulrich Lechner bekam deshalb die Aufgabe, auf der Basis von xdvi einen neuen DVI-Treiber zu entwickeln, der sich Hinsichtlich der Skalierung einer anderen Methode mit besseren Ergebnissen bedient. Es ist naheliegend, sich dabei der auch in der Physik — und hier speziell in der Optik — eine Rolle spielenden Konvolution zu bedienen. Natürlich sollte das Ganze unter der modernen graphischen Benutzeroberfläche X-Window bzw. OSF/Motif laufen.

Thomas Leopold: „Jackson Netzwerke“

Betreuer: Prof. Gaffke

Ein Jackson Netzwerk besteht aus I vernetzten $M/M/c_j$ -Warteschlangenmodellen, $i = 1, \dots, I$. Jedes der I Teilsysteme hat also einen externen Ankunftsprozeß (der ein homogener Poisson-Prozeß der Intensität $\lambda_i \geq 0$ ist) und davon unabhängige Exp_{μ_i} -verteilte Bedienzeiten. Hinzu kommen aufgrund der Vernetzung die internen Ankunftsströme. Die Struktur des Netzes wird durch die Routing-Matrix (p_{ij}) beschrieben (nach Verlassen des i -ten Teilsystems wird mit Wahrscheinlichkeit p_{ij} das j -te Teilsystem aufgesucht).

Der Zustandsprozeß N_t , $t \geq 0$, eines Jackson Netzwerks gibt die Anzahlen der Kunden in den Teilsystemen zur Zeit t an. Es wird angenommen, daß dieser ein Markov-Prozeß ist. Das Schwergewicht der Diplomarbeit liegt auf der Untersuchung der zeitlichen Entwicklung der Verteilung von N_t insbesondere dem asymptotischen Verhalten für $t \rightarrow \infty$.

Aron Lindermeir: „Eine Shared Memory Simulation unter PVM“

Betreuer: Prof. Töpfer

In der sog. Parallel-Programmierung (Programmierung für Parallelrechner) gibt es zwei grundsätzlich verschiedene Paradigmen, nämlich das Shared Memory- und das Message-Passing-Konzept. Bei ersterem hat man es mit Rechnern zu tun, bei denen viele Prozessoren einen gemeinsamen Speicher (shared memory) benutzen, bei letzterem sind viele Prozessoren mit jeweils eigenem Speicher über ein Kommunikationsnetzwerk miteinander verbunden, über das sie Daten austauschen (message passing). Bei der Programmierung hat man auf den jeweiligen Rechneraufbau Rücksicht zu nehmen. Dabei ist das Shared-Memory-Konzept wesentlich einfacher zu handhaben und auch theoretisch gründlicher durchleuchtet, weil es im Prinzip auch bei der Konstruktion von Time-Sharing-Betriebssystemen für Ein-Prozessor-Rechner eine Rolle spielt und die hier notwendigen Synchronisationsmechanismen deshalb schon in der klassischen Theorie der Betriebssysteme behandelt werden. Es ist deshalb zur Vereinfachung des Zugangs zu einem Parallelrechnersystem mit Message-Passing durchaus sinnvoll, das Konzept des Shared Memory zu simulieren. Man erhält dann ein virtuelles Shared-Memory-System, das für den Benutzer den Vorteil bietet, daß er seine Anwendung genauso programmieren kann, wie er es für ein Shared-Memory-System tun müßte. Die Aufgabe des Verf. war es, genau dies für ein Workstation-Cluster auf der Basis von PVM (Parallel Virtual Machine) zu tun.

Herbert Meyr: „Planung des Materialflusses zwischen mehreren Werken in einem Lebensmittel-Unternehmen“

Betreuer: Prof. Töpfer

Verf. hatte die Aufgabe, ein spezielles, aber kompliziertes Ablaufplanungsmodell für einen Margarinehersteller zu entwerfen. Hierbei müssen fünf Werke regelmäßig mit einem Vorprodukt durch Tankwagentransporte versorgt werden. Die geringe Haltbarkeit des Vorproduktes und die beschränkten Produktionskapazitäten der einzelnen Chargen bilden dabei ein nicht leicht zu handhabendes Geflecht von Nebenbedingungen. Durch das Ergebnis der Arbeit sollte ein bestehendes, aber wenig flexi-

bles Planungsverfahren ersetzt werden. Zur Modellierung des Verfahrens standen reale Daten zur Verfügung, so daß aufgrund der Modellrechnungen zutreffende Voraussagen über die Funktionsfähigkeit des entwickelten Verfahrens gemacht werden konnten.

Roland Mittermeier: „Empirische Analyse der mittleren Simplex-Schrittzahl bei entarteten Optimierungsproblemen unter einem diskreten Verteilungsmodell“

Betreuer: Prof. Borgwardt

Herr Mittermeier hatte die Aufgabe, empirisch das Verhalten des Simplex-Algorithmus (genauer gesagt der als Schattenecken-Algorithmus bekannten Variante des Simplex-Verfahrens) beim Vorliegen von Entartung zu untersuchen. Herr Mittermeier mußte also anhand umfangreicher Testberechnungen die benötigte Anzahl von Pivot-Schritten untersuchen, wobei die verwendeten Testprobleme zufällig zu erzeugen waren. Dabei hatte Herr Mittermeier die Aufgabe, ein diskretes Verteilungsmodell zugrundezulegen, bei dem in jeder Zeile der Restriktions-Matrix $n-k$ Einträge 0 sowie die übrigen k Einträge entweder als $+1$ (mit Wahrscheinlichkeit p) beziehungsweise als -1 (mit Wahrscheinlichkeit $1-p$) zu wählen waren. Nach einer Erläuterung der Problemstellung (einschließlich des Schattenecken-Algorithmus und der diversen Möglichkeiten der Entartung) werden die Durchführung der Tests und die numerischen Ergebnisse erläutert.

Maria Nickl: „Hodge-Theorie von Mannigfaltigkeiten mit kegelartigen Singularitäten“

Betreuer: Prof. Brüning

Die Arbeit behandelt die Hodge-Theorie von Mannigfaltigkeiten mit der einfachsten denkbaren Form von Singularitäten, nämlich kegelartigen. Die Hodge-Theorie der kompakten Mannigfaltigkeiten ist sehr gut bekannt, schon in dieser einfachen Klasse treten aber neuartige Phänomene auf, die zusammenfassend und einheitlich dargestellt werden. Man kann davon ausgehen, daß diese Mannigfaltigkeiten auch in der Zukunft ein wesentliches Modell für alle weiteren Entwicklungen darstellen werden.

Ludwig Öfele: „Reguläre parallele Addierer für redundante Zahlssysteme“

Betreuer: Prof. Töpfer

Die Diplomarbeit beschäftigt sich mit dem systematischen Entwurf modularer paralleler Addierer für sogenannte Signed-Digit-Zahlssysteme (SDNR), die erstmalig von Avizienis 1961 beschrieben wurden. SDNR-Zahldarstellungen sind Stellenwertsysteme mit einem gegenüber Standarddarstellungen vergrößerten Ziffernsatz; sie werden recht häufig in zeitkritischen Anwendungen (Multiplizierer, Krypto-Equipment, Echtzeitverarbeitung digitaler Signale) angewandt. Der Entwurf der dabei eingesetzten arithmetischen Schaltungen erfolgte bisher meist ad-hoc, und beruhte in keinem Fall auf einer begründbaren Designphilosophie. SDNR-Darstellungen weisen eine hohe Redundanz auf, d. h. die meisten Zahlen besitzen mehrere Darstellungen gleicher Stellenzahl zur selben Zahlbasis. Diese Eigenschaft ermöglicht — unter gewissen Nebenbedingungen — die Entwicklung vollständig ziffernparalleler Addierschaltungen. Wegen der Redundanz sind die zur Implementierung der Addition nötigen Booleschen Funktionen nicht mehr — wie für die Standarddarstellungen — eindeutig bestimmt. Dies läßt einen großen Spielraum für die

Anwendung von Hardware-Optimierungen, erlegt dem Entwickler jedoch auch die Bürde auf, aus der Menge möglicher implementierbarer Funktionen gezielt auszuwählen. Mit der vorgelegten Diplomarbeit von Herrn Öfele wird eine methodische Grundlage für eine solche Auswahl geschaffen.

Franz Reismüller: „Eine Sprache zur Beschreibung von Maschinenkonfigurationen“

Betreuer: Prof. Töpfer

Die vorliegende Diplomarbeit entstand in Zusammenarbeit mit der MAN Roland Druckmaschinen AG in Augsburg. Beim Betrieb moderner Computergesteuerter Druckmaschinen wird mit Leitständen gearbeitet, auf denen in graphischer Weise das Maschinensystem mit seinem aktuellen Funktionszustand dargestellt wird und von dem aus, Steuerfunktionen ausgelöst werden können. Der Hersteller solcher Maschinen und der zugehörigen Leitstände steht vor der Aufgabe, die sehr unterschiedlichen Konfigurationen der zu bauenden und zu wartenden Maschinenanlagen in einfacher, aber präziser und reproduzierbarer Form zu dokumentieren. Wobei die Dokumentation gleichzeitig maschinenlesbar sein soll, um für die graphische Darstellung auf dem Leitstand verwendet werden zu können. Verf. hat auf der Basis eines unter UNIX laufenden Graphiksystems mit Graphikeditor und Graphikmanager eine Maschinenbeschreibungssprache MDL (Machine Definition Language) und einen zugehörigen Compiler MDLC entwickelt, der inzwischen von der Fa. MAN im Tagesbetrieb eingesetzt wird.

Dirk Reuschling: „Zur Existenz von ω -zirkulanten Konferenz-Matrizen“

Betreuer: Prof. Jungnickel

Das Thema dieser Diplomarbeit beschäftigt sich mit dem Existenzproblem für negazirkulante Konferenz-Matrizen und, etwas allgemeiner, für ω -zirkulante verallgemeinerte Konferenz-Matrizen. Derartige Objekte sind aufgrund von Anwendungen beim Entwurf von Telefon-Netzwerken sowie für die Konstruktion von periodischen binären Folgen mit guten Korrelationseigenschaften (wie sie in der Signalverarbeitung benötigt werden) von Interesse. Man behandelt die genannte Fragestellung dadurch, daß man zunächst die Existenz derartiger Matrizen als äquivalent zur Existenz gewisser relativer Differenzmengen nachweist. Danach kann man, wie in der Theorie der Differenzmengen üblich, mit einer Mischung von kombinatorischen, geometrischen und algebraischen Argumenten (insbesondere mittels Gruppenringen unter Verwendung von Resultaten aus der algebraischen Zahlentheorie) Existenzkriterien beweisen. In der Arbeit werden einerseits neue Multiplikatorsätze bewiesen und andererseits per Computer Nichtexistenz-Resultate erzielt.

Christian Röttger: „Die Verteilung der Norm auf Ganzheitsnormalbasen in einigen nichtabelschen Körpererweiterungen“

Betreuer: Prof. Ritter

Die Arbeit untersucht das Konvergenzverhalten der Reihe

$$\sum_{n \in N} a_n n^{-s}, \quad a_n = \# \{ u \in U_G : \alpha_u \text{ hat Norm } n \}.$$

Hier durchläuft $G = \text{Gal}(K/Q)$ sehr spezielle nichtabelsche Galoisgruppen, U_G bezeichnet die Einheiten im ganzzahligen Gruppenring

ZG und α_0 eine Ganzheitsbasis der ganzen Zahlen \mathcal{O}_K in K erzeugendes Element, dessen Existenz vorausgesetzt ist. Die besondere Leistung der Arbeit besteht in der Angabe einer präzisen Abschätzung der Anzahl der Elemente in $SL(2, \mathcal{O}_L)$ mit $\text{Norm} \leq t \in R$, und zwar für jeden imaginär quadratischen Körper L mit Klassenzahl 1.

Anja Rosenbaum: „Adaptive Quadraturverfahren“

Betreuer: Prof. Töpfer

Die Arbeit geht zurück auf einen Vortrag von Herrn Kollegen Zenger, in dem er mit Hilfe der Rekursionstechniken der Informatik adaptive Quadraturverfahren angab, die — insbesondere in höheren Dimensionen — effizienter arbeiten sollten als die herkömmlichen Verfahren der Numerischen Mathematik. Anja Rosenbaum hatte die Aufgabe, dieses Konzept zu realisieren und bei der Gelegenheit adaptive Quadraturverfahren generell zu untersuchen. Dies sind Verfahren, die sich in ihrem Auflösungsvermögen und damit im Aufwand an die Eigenschaften des Integranden lokal anpassen können.

Wolfram Schorr: „Verteiltes Rechnen unter UNIX mit Remote Procedure Calls“

Betreuer: Prof. Töpfer

Bei der heute üblichen Ausstattung wissenschaftlicher Institutionen mit Rechenkapazität in Form vernetzter Arbeitsplatzsysteme bietet es sich an, diese Kapazität zur Lösung rechenintensiver Aufgaben zu bündeln. Das so entstehende verteilte Rechnen erfordert allerdings neuartige Ansätze zur Problemlösung und zur Programmierung. Aufbauen kann man dabei auf ein gut funktionierendes Vernetzungskonzept auf der Basis der Internet-Protokolle und in jüngster Zeit entwickelte Betriebssystemerweiterungen, welche das sog Client-Server-Modell durch geeignete Dienstleistungen unterstützen. Eines der wichtigsten Hilfsmittel für das verteilte Rechnen ist dabei der sog. Remote Procedure Call (RPC). Verf. beschreibt in seiner Diplomarbeit nach einer allgemeinen Einführung die in diesem Zusammenhang wichtigen Netzwerkprotokolle. Wenn die Kommunikation über ein Netzwerk für den Benutzer auch weitgehend im Hintergrund für ihn unsichtbar (transparent) abläuft, ist es doch nützlich, sich über die wesentlichsten Hardware- und Software-Elemente eines Netzwerks im Klaren zu sein, wenn man effiziente verteilte Systeme entwerfen will. Dabei wird zunächst das ISO/OSI-Referenzmodell mit seinen sieben Protokollschichten dargestellt und dann auf das Problem der Adressierung in einem Netzwerk eingegangen.

Holger Schrödl: „Minimalflächen und Willmore-Immersionen“

Betreuer: Prof. Eschenburg

Minimalflächen sind Flächen (mit möglichen Selbstschnitten) im dreidimensionalen euklidischen Raum, die lokal stets von kleinstem Flächeninhalt bei gegebener Randkurve sind. In der vorliegenden Arbeit geht es um vollständige (d.h. als Teilmengen abgeschlossene) Minimalflächen, die nach Anwendung einer Stereographischen Projektion in der dreidimensionalen Sphäre zu einer glatten, kompakten Fläche er-

gänzt werden können. Die Ausgangsfläche selbst kann nicht kompakt sein; sie hat sogenannte Enden, die sich ins Unendliche erstrecken. Die Hauptaufgabe der Arbeit war die Klassifikation der möglichen Enden, die vorkommen können, sowie der zugehörigen analytischen Darstellung (Weierstrass-Darstellung). Die Arbeit wird ergänzt durch Computerbilder der einfachst-möglichen Fläche dieses Typs (sie hat vier Enden), die mit Hilfe des Programms GRAPE des Bonner Sonderforschungsberichts 256 erstellt worden sind. Der Autor hat dieses Programm in Augsburg installiert und gibt im Anhang seiner Arbeit eine kurze Einführung.

Robert Schweigart: „Morse-Zerlegung bei Funktionaldifferentialgleichungen“

Betreuer: Prof. Kielhöfer

Der Attraktor einer Klasse von Funktionaldifferentialgleichungen kann in Morse-Mengen zerlegt werden. In dieser Arbeit wird gezeigt, daß diese Mengen nicht leer sind. Dazu bedarf es nichttrivialer Hilfsmittel aus der Theorie unendlich dimensionaler dynamischer Systeme.

Josef Schweiger: „Interessante Aspekte der stochastischen Linearen Optimierung“

Betreuer: Prof. Borgwardt

Aufgabe des Autors war es, im Rahmen seiner Diplomarbeit einen verständlichen, begrifflichen, durch Beispiele unterstützten Einblick in die Problematik und das Wesen der stochastischen Optimierung zu geben. Dabei wurde bewußt die Konzentration auf lineare Optimierung vorgegeben, um nicht durch zusätzliche, von Optimierungsseite entstehende Probleme von der eigentlichen Thematik abgelenkt zu werden.

Es geht also um die Frage, wie man in der linearen Optimierung mit „stochastisch wackelnden Daten“ zu Rande kommen soll. Mit der Hereinnahme eines Zufallsparameters ω entsteht die Problematik der grundsätzlichen Konzeption. Soll man Erwartungswerte optimieren und evtl. die Nebenbedingungen erwartungsmäßig behandeln und damit determinieren? Oder soll man die jeweilige Einhaltung strikt verlangen? Oder soll man stochastisch bedingte Unzulässigkeiten einfach durch Strafkosten in der Zielfunktion auffangen?

Im Wesen der stochastischen Optimierung liegt es, daß Entscheidungen getroffen werden sollen, bevor die Realisation der Zufallsparameter bekannt ist. Dies entspricht der here-and-now-Konzeption. Dagegen hat die wait-and-see-Methode, bei der alle Realisationen zu einer nachherigen Gesamtverteilung verarbeitet werden, vielmehr eine statistische und analytische Funktion.

Peter Stein: „Empirische Analyse der mittleren Simplex-Schrittzahl bei entarteten linearen Optimierungsproblemen unter einem kontinuierlichen Verteilungsmodell“

Betreuer: Prof. Borgwardt

Herr Stein hatte die Aufgabe, empirisch das Verhalten des Simplex-Algorithmus (genauer gesagt der als Schattenecken-Algorithmus bekannten Variante des Simplex-Verfahrens) beim Vorliegen von Entartung zu untersuchen. Herr Stein mußte also anhand umfangreicher Testberechnungen die benötigte Anzahl von Pivot-Schritten untersuchen, wobei die verwendeten Testprobleme zufällig zu erzeugen

waren. Dabei hatte Herr Stein die Aufgabe, ein kontinuierliches rotations-symmetrisches Verteilungsmodell zu verwenden.

Herr Stein erörtert die Aufgabenstellung (einschließlich einer Erklärung des Schat-ten-Algorithmus und der diversen Möglichkeiten der Entartung) und beschreibt danach, wie die numerischen Tests durchgeführt wurden und diskutiert die aus ihnen zu ziehenden Schlüsse. Dabei zeigt sich, daß diejenigen Auswahlregeln, die eine Verringerung der Winkel zur Zielrichtung anstreben, am vorteilhaftesten sind.

Matthias Steinwagner: „Zur Implementierung von Arithmetik mit sehr langen ganzen Zahlen“

Betreuer: Prof. Möller

Ziel der Arbeit ist eine Zusammenschau sowie eine Implementierung von im Prinzip beliebig genauer Arithmetik auf Ganzzahlen. Neben den klassischen Stellenwertsystemen, allerdings erweitert auf negativ ganzzahlige, beliebige reelle und schließlich komplexe Basen werden vor allem Residuenzahlssysteme besprochen. Im Gegensatz zur Problematik der Übertragsverwaltung bei Stellenwertsystemen können hier Addition, Subtraktion und Multiplikation im Prinzip parallel durchgeführt werden. Damit ist insbesondere die Multiplikation wesentlich schneller möglich als in Stellenwertsystemen. Dagegen bieten die Division, Größenvergleiche und Überlaufererkennung Schwierigkeiten. Teilweise Abhilfe schafft hier die sog. Core-Funktion. Schließlich wird der theoretische Teil durch die Darstellung der Verfahren von Toom/Cook und Schönhage/Strassen abgerundet. Die Implementierung ist als Programmpaket in Form einer Klassenhierarchie in C++ erstellt.

Wolfgang Strößner: „Randwertprobleme für den deRham Komplex“

Betreuer: Prof. Brüning

Die Arbeit behandelt Randwertprobleme für die äußere Ableitung und ihre adjungierte Abbildung auf Mannigfaltigkeiten mit Rand. Dahinter verbirgt sich das fundamentale Problem der Vektoranalysis in moderner Fassung, d.h. die Problemstellung ist für die Physik wie für die Mathematik sehr interessant. Es werden allgemeine Sätze angegeben, die die Lösbarkeit der entsprechenden Randwertprobleme ziemlich erschöpfend darstellt; die wesentliche Schwierigkeit liegt im Regularitätsverlust der Lösungen, der aus der Nicht-Elliptizität resultiert.

Christian Tesch: „VHDL-Codegenerierung aus einer graphischen“

Betreuer: Prof. Töpfer

Die vorliegende Diplomarbeit entstand bei der Firma Siemens-Nixdorf aus dem Wunsch heraus, ein Werkzeug zur Unterstützung der Entwicklung von VLSI-Chips zu haben. Der Entwurf solcher Chips geht heute über eine Hardwarebeschreibungssprache, in diesem Falle VHDL, welche neben ihrer Hauptaufgabe, das VLSI-Chip zu spezifizieren, die Basis für eine Simulation der zu entwerfenden Hardware bilden kann. Auf diese Weise ist es möglich, den tatsächlichen Bau von noch fehlerhaften Probechips und die Fehlersuche an der Hardware weitgehend zu vermeiden. Das Werkzeug war in eine bestehende CAD-Umgebung einzubetten und hatte sich der Möglichkeiten von X-Window unter OSF/Motif zu bedienen.

Sabine Wäger: „Statistische Modelle für Veränderungen von Marktanteilen“

Betreuer: Prof. Unwin

Verkaufsdaten wurden an Hand von Regulations- und graphischen Methoden untersucht, um die Möglichkeiten auszuarbeiten, die Gewinne und Verluste von Marken einzuschätzen.

Josef Wagner: „Termersetzung auf geordneten Termen“

Betreuer: Prof. Dosch

Termersetzung ist ein Berechnungsmodell, welches das Rechnen mit Termen nach Regeln beschreibt. Bei der Interpretation von Programmiersprachen ordnet man die Terme nach ihrem Informationsgehalt, um rekursiven Definitionen eine schwächste Fixpunktsemantik zu geben. Die Diplomarbeit erweitert die Termersetzung auf geordnete Terme und untersucht das Zusammenspiel von Ersetzungs- und Ordnungseigenschaften.

Frank Walther: „Der EM-Algorithmus“

Betreuer: Prof. Gaffke

Der EM-Algorithmus dient zur numerischen Berechnung von Maximum Likelihood (ML) Schätzern für transformierte Verteilungsmodelle, wobei typischerweise die Transformation keine suffiziente Statistik für das ursprüngliche („vollständige“) Modell ist. Zum Beispiel kann die Situation fehlender Daten beschrieben werden. Die maß- theoretischen und praktischen Voraussetzungen für die Anwendbarkeit der Methode werden detailliert dargestellt. Die theoretischen Konvergenzresultate werden hergeleitet, und ein Normalverteilungsmodell mit fehlenden Daten wird gerechnet.

Andrea Weikert: „Zur formalen Herleitung von Algorithmen auf balancierten Suchbäumen“

Betreuer: Prof. Dosch

Balancierte Suchbäume sind eine dynamische Datenstruktur, die ein effizientes Suchen, Einfügen und Löschen von Elementen gestattet.

In der Diplomarbeit werden diese Grundalgorithmen durch schrittweise Umformungen formal abgeleitet. Den Ausgangspunkt bildet eine Spezifikation, die nur die Vielfachmenge der gespeicherten Elemente, nicht jedoch die Baumstruktur festlegt.

Jürgen Wiedemann: „Zur Anknüpfung der komplexen Dynamik an die klassische Funktionentheorie“

Betreuer: Prof. Aulbach

Die in den Jahren 1918 bis 1920 von G. Julia und P. Fatou verfaßten Arbeiten zur Iteration rationaler Funktionen in der komplexen Zahlenebene erfuhren ihre angemessene Würdigung erst im Rahmen der in den letzten 10 Jahren boomenden „Chaos-Forschung“. Den unzähligen mathematisch nicht seriösen Publikationen zu diesem Thema stehen nur wenige mathematisch fundierte Darstellungen gegenüber,

und diese sind zudem meist unvollständig. In dieser Diplomarbeit werden Lücken in dem Standardwerk „An Introduction to chaotic Dynamics“, von R. L. Deraney aufgespürt und geschlossen.

Christian Wrobel: „Juliamengen — Von der Theorie zur programmierten Experimentierungsumgebung“

Betreuer. Prof. Töpfer

Bei der Betrachtung iterierter rationaler Funktionen auf der Riemannschen Zahlenebene treten Mengen von recht eigenartiger Gestalt und Berandung auf, die Anlaß für tiefere Einsichten in die Theorie, aber auch für ästhetische Experimente waren und sind. Hier zeigt sich, daß der Computer als Werkzeug, ausgestattet mit besonderen Graphikeigenschaften eine große Hilfe auch für theoretische Untersuchungen sein kann, indem er das Erschauen von Zusammenhängen erleichtert oder gar erst ermöglicht. Solche Methoden setzen allerdings erstklassige und leicht handhabbare Experimentierungsumgebungen voraus.

Mitbetreuung von Diplomarbeiten, ausgegeben von Kollegen außerhalb des Instituts:

Harald Appel: „Computergestützte Produktionsprogrammplanung mit linearer Programmierung“ (Betreuer Prof. Fleischmann, Mitbetreuer: Prof. Borgwardt)

Susanne Eibler: „Stochastische Eigenschaften von Aktienrenditen“ (Prof. Stehle, Mitbetreuer: Prof. Borgwardt)

Henning Goldmann: „Untere Schranken für Tourenplanungsprobleme mit Zeitfenstern“ (Betreuer: Prof. Fleischmann, Mitbetreuer: Prof. Jungnickel)

Annja Huber: „Maschinenbelegungs- und Reihenfolgeplanung in einem Maschinenbaubetrieb“ (Betreuer Prof. Fleischmann, Mitbetreuer: Prof. Borgwardt)

Oliver Lampart: „Berechnung unterer Schranken bei Tourenplanungsproblemen mit Zeitfenstern“ (Betreuer Prof. Fleischmann, Mitbetreuer: Prof. Borgwardt)

Sibylle Mitteldorf: „Studie zu praxisrelevanten Verfahren der Mehrdepot-Tourenplanung“ (Betreuer Prof. Kleinschmidt, Mitbetreuer: Prof. Borgwardt)

Claus Rieber: „Tabu-Search-Verfahren für die Tourenplanung mit Zeitfenstern“ (Betreuer Prof. Fleischmann, Mitbetreuer: Prof. Borgwardt)

Marion Schlicker: „Die Auswirkungen der Reichsmark-DM-Umstellung auf die Aktienrenditen“ (Betreuer Prof. Stehle, Mitbetreuer: Prof. Borgwardt)

Joop Siems: „Eigentümerstruktur und Dividendenpolitik börsennotierter Aktiengesellschaften. Eine empirische Analyse“ (Betreuer Prof. Stehle, Mitbetreuer: Prof. Borgwardt)

Claudia Sigl: „Reduzierung der Bestände an 'printed circuit boards' durch modularen Produktaufbau in einem Unternehmen für PC's“ (Betreuer: Prof. Fleischmann, Mitbetreuer: Prof. Jungnickel)

Sabine Teufel: „Modelle und Verfahren der dynamischen Mehrprodukt-Losgrößenplanung“ (Betreuer: Prof. Fleischmann, Mitbetreuer: Prof. Jungnickel)

Helmut Wlcek: „Bestände in mehrstufigen Distributionssystemen“ (Betreuer: Prof. Fleischmann, Mitbetreuer: Prof. Jungnickel)

Programmier-Praktikum

Karin Fischer: „Implementierung effizienter Graphenalgorithmen“ (Betreuer: Prof. Kießling)

Kathrin Scharpf: Programmier-Praktikum im Rahmen der Fortführung des CIP-Projekts (Betreuer: Prof. Kießling)

Wolfgang Stein: Programmier-Praktikum im Rahmen der Fortführung des CIP-Projekts (Betreuer: Prof. Kießling)

Staatsexamensarbeiten

Bettina Haltmayer: „Anwendungssituationen aus dem Verkehrswesen im Mathematikunterricht am Gymnasium“

Betreuer: Prof. Hefendehl-Hebeker

Es gehört zu den Aufgaben der Mathematikdidaktik, aktuelle, lebensnahe und zugleich auf Schulniveau bewältigbare Beispiele für mathematische Anwendungen bereitzustellen. Frau Haltmayer hat den Bereich Verkehrswesen gewählt und umfangreiches Beispielmateriale für sämtliche Jahrgangsstufen des gymnasialen Mathematikunterrichts in verschiedenen Teildisziplinen zusammengetragen. Dieses reicht vom Erstellen eines Busfahrplans als Unterrichtsprojekt in der Klasse 5 bis zur Trassierung von Autobahnkreuzen als mögliches Thema des Analysisunterrichts in der Kollegstufe. Dabei werden auch Ansatzpunkte zur Verkehrserziehung und zum fächerübergreifenden Unterricht ausgewiesen.

Daniela Horber: „Schwierigkeiten von Schülern im Umgang mit Sachaufgaben und Lösungshilfen im Mathematikunterricht der ersten und dritten Jahrgangsstufe“

Betreuer: STD W. Fuchs

Aus sprachlichen und mathematischen Schwierigkeiten, auch aus der Lerneinstellung, mancher Schüler ergeben sich Hemmnisse im Umgang mit Sachaufgaben. Didaktische Lösungshilfen werden angeboten und durch Untersuchung zweier Rechenbücher, Analyse einer Unterrichtseinheit und Beurteilung bearbeiteter Sachaufgaben überprüft und untermauert.

Claudia Kais: „Der Einsatz des Montessori-Materials im Mathematikunterricht der Grundschule“

Betreuer: Prof. Hefendehl-Hebeker

In der Arbeit werden die Grundzüge der Pädagogik von Maria Montessori und das zugehörige Konzept von Mathematikunterricht entfaltet. Die für die Grundschule entwickelten Materialien zur Entwicklung des Zahlverständnisses und deren Einsatz im Unterricht werden genauer erörtert - einschließlich eigener Unterrichtsversuche.

Arnold Kraschinski: „Der Satz des Pythagoras als Lerninhalt in der 9. Klasse Hauptschule“

Betreuer: Priv.-Doz. Dr. Kirsche

Die Arbeit umfaßt im ersten Teil die historische Entwicklung der Satzgruppe des Pythagoras. Der zweite Teil ist der unterrichtlichen Behandlung des Satzes von Pythagoras gewidmet. Das wesentliche Anliegen dieser fünfstündigen Unterrichtssequenz war es, einen handlungsorientierten Zugang zu diesem Satz zu erproben.

Helga Maria Lugert: „Die kognitive Entwicklung nach Jean Piaget - Auswirkungen auf den Mathematikunterricht und den Aufbau von Lehrbüchern“

Betreuer: STD W. Fuchs

Die Arbeit faßt Erkenntnisse J. Piagets über Entwicklungsstufen des Kindes hinsichtlich des Zahlbegriffs und grundlegender mathematischer Operationen zusammen und nennt Konsequenzen für den mathematischen Anfangsunterricht. Ein Unterrichtsversuch verwirklicht entsprechende didaktische Prinzipien. Den Einfluß Piagets auf Lehrbücher zeigt eine abschließende Lehrbuchanalyse.

Barbara Pöll: „Die Ähnlichkeitsgeometrie im Mathematikunterricht der Realschule“

Betreuer: Prof. Hefendehl-Hebeker

Die Ähnlichkeitsgeometrie bildet einen wichtigen Schwerpunkt in der Mittelstufengeometrie, der sowohl im Systemaufbau der Disziplin wie auch hinsichtlich seiner Anwendbarkeit innerhalb der Mathematik wie in lebenspraktischen Bereichen von Bedeutung ist. Die Ähnlichkeitsgeometrie läßt sich sowohl mit der klassischen euklidischen Grundlegung betreiben wie auch in einen konsequenten abbildungstheoretischen Aufbau eingliedern. Dementsprechend gibt es verschiedene Möglichkeiten, den zentralen Begriff der Ähnlichkeit von Figuren und das Hilfsmittel der Strahlensätze zu begründen. In der Arbeit werden die verschiedenen Wege fachlich charakterisiert und didaktisch bewertet.

Markus Siegmund: „Einführung der direkten Proportionalität im Schulunterricht der siebten Jahrgangsstufe anhand von Experimenten“

Betreuer: Priv.-Doz. Dr. Kirsche

In Anlehnung an Vorschläge von Vollrath sollte ein experimentieller Zugang zu den direkten Proportionalitäten in der siebten Jahrgangsstufe erprobt werden. Zentrales Anliegen der Arbeit war, von Schülerexperimenten ausgehend ein einfaches mathe-

mathematisches Modell zur Beschreibung von Vorgängen aus dem Erfahrungsbereich der Schüler zu entwickeln.

Claudia Trometer: „Termumformungen - beziehungshaltig gestaltet“

Betreuer: Prof. Hefendehl-Hebeker

Die Spannung zwischen Einsicht in strukturelle Zusammenhänge und bloßem Training im formalen Manipulieren ist ein noch unbefriedigend gelöstes Problem im Unterricht der Termumformungs- und Gleichungslehre der gymnasialen Mittelstufe. In diesem Problemfeld ist die Arbeit angesiedelt. Das erste Kapitel arbeitet die verschiedenen Aspekte der Termumformungslehre im Sinne einer didaktischen Phänomenologie mathematischer Strukturen auf. Das zweite Kapitel beleuchtet die unterrichtspraktische Situation und geht auf Verständnis- und Verständigungsprobleme wie auf Vorschläge zur Abhilfe ein. Das dritte Kapitel stellt eine vergleichende Schulbuchanalyse an. Das letzte Kapitel dient dem Ziel, Beispiele aus der Elementarmathematik für ein beziehungshaltiges Lernen zum Thema Terme und Termumformungen zugänglich zu machen.

Annette Weiß: „Rund um's Geld' und andere Anwendungen aus der Wirtschaft für den Mathematikunterricht an Gymnasien“

Betreuer: Prof. Hefendehl-Hebeker

Diese Arbeit gehört in eine Serie von Arbeiten zur Bereitstellung von Materialien für einen anwendungsorientierten Mathematikunterricht. Frau Weiß hat den Bereich Wirtschaft und Finanzen gewählt und umfassendes Beispielmateriale für sämtliche Jahrgangsstufen des gymnasialen Mathematikunterrichts in verschiedenen Teildisziplinen zusammengetragen. Dieses erstreckt sich von einfachen Preiskalkulationen und aktuellen Zeitungsmeldungen zum Thema Prozentrechnung über Tarife und Kostenfunktionen einschließlich Zinseszinsrechnung bis hin zu Optimierungsaufgaben und Lagerhaltungsmodellen. Dabei werden auch Konzeptionen zum Projektunterricht berücksichtigt. In die Aufbereitung werden Kenntnisse aus einem Grundstudium in Wirtschaftswissenschaften eingebracht.

Ulrich Renner: „Mathematische Paradoxien - nach dem Spiralprinzip behandelt“

Betreuer: Prof. Hefendehl-Hebeker

Mathematische Paradoxien haben wegen des ihnen innewohnenden kognitiven Konfliktgehaltes einen hohen Motivationswert und können bei geeigneter Behandlung im Unterricht Schülerinnen und Schüler nachhaltig beeindruckten. Herr Renner hat drei klassische Paradoxien aus dem Mathematikunterricht des Gymnasiums - das Seilproblem, Achilles und die Schildkröte sowie das stochastische Problem der zwei Hüte - analysiert und Möglichkeiten der Behandlung auf verschiedenen Stufen und in verschiedenen Darstellungsformen bzw. aus verschiedenen Zugängen aufgezeigt. Dabei dient das Spiralprinzip von J. S. Bruner als Leitlinie.

Dissertationen

Reinhard Hölzl (Erstgutachterin: Prof. Hefendehl-Hebeker): „Im Zugmodus der Cabri-Geometrie. Interaktionsstudien und Analysen zum Mathematiklernen mit dem Computer“

Tag der Promotion: 17. Juni 1994

Die Arbeit stellt einen Beitrag zur *empirischen Untersuchung des Computereinsatzes im Mathematikunterricht* dar. In einem einführenden Kapitel werden verschiedene Repräsentanten für Geometriesoftware vorgestellt und ihre unterschiedlichen Interaktionsstile und Geometrieauffassungen analysiert. Das anschließende Kapitel arbeitet die Forschungsergebnisse zum Einsatz von *Logo* aus den 80er Jahren auf und vergleicht die empirischen Befunde kritisch mit den Erwartungen und Hoffnungen des „educational computing“. Im 3. Kapitel wird das Programm *Cabri-géomètre* eingehend aus fachdidaktischer Sicht untersucht. Dabei zeigt sich, wie Cabris mächtigstes Werkzeug — der sogenannte Zugmodus — einen tiefgehenden funktionalen Aspekt in die vom Programm verkörperte Geometrie hineinträgt, der in der traditionellen Schulgeometrie kaum zum Vorschein kommt. Nach einer Erläuterung des Projektdesigns (4. Kapitel) werden im 5. Kapitel — dem empirischen Kern der Arbeit — detaillierte Fallstudien zum Schülerhandeln mit Cabri vorgestellt. Mit interpretativen Verfahren wird untersucht, welchen Einfluß die dynamischen Möglichkeiten der Software auf Problemlöseabläufe hatten und welche subjektiven Vorstellungen Schüler von der Cabri-Geometrie entwickelten. Die empirischen Befunde werden im nachfolgenden Kapitel in den größeren Kontext des Mathematiklernens mit dem Computer eingeordnet und theoriegebunden beleuchtet. Den Abschluß bildet ein Erfahrungsbericht zur Erprobung von Cabri vor dem Hintergrund des englischen National Curriculums.

Roland Limmer (Erstgutachter: Prof. Schertz): „Konstruktion von vollständigen Einheitengruppen mit Hilfe der Weierstraßschen Sigma- und p -Funktionen“

Tag der Promotion: 15. Juni 1994

Die zu einem reellen Kreiskörper L gehörigen rationalen L -Funktionen kann man bekanntlich an der Stelle $s = 1$ explizit durch Logarithmen von Kreiseinheiten ausdrücken. In Verbindung mit einer Gruppendeterminante und dem Residuum der Zetafunktion von L gewinnt man daraus eine Indexformel der Form

$$(1) \quad c(U)h(L) = [E(L):U],$$

in der $h(L)$ und $E(L)$ Klassenzahl und Einheitengruppe von L bedeuten. U ist eine aus den L -Funktionen entstehende Untergruppe von Kreiseinheiten. $c(U)$ bedeutet eine von U abhängige rationale Zahl, die in der Regel ganz ist und nur Primteiler des Körpergrades von L enthält.

Klassenzahlformeln vom Typ (1) sind zunächst von H. Hasse in seinem Buch über die abelschen Zahlkörper und danach von H. W. Leopoldt systematisch hergeleitet und untersucht worden. Neuere Arbeiten, z. B. von Sinnott zielen darauf ab, in (1) Untergruppen U mit möglichst kleinem $c(U)$ zu konstruieren.

Gegenstand der von Herrn Limmer vorgelegten Dissertation ist die analoge Situation, in der anstelle eines über Q abelschen Zahlkörpers eine abelsche Erweiterung L eines imaginär-quadratischen Zahlkörpers K betrachtet wird. Die zugehörigen in K

gebildeten L -Funktionen führen an der Stelle $s = 1$ zu Werten von Modulformen und elliptischen Funktionen, ein Zusammenhang, der in systematischer und invarianter Form durch C. Meyer hergeleitet wurde.

Ziel der Untersuchungen von Herrn Limmer ist einmal die Herleitung von Klassenformeln des obigen Typs mit möglichst kleiner Konstanten $c(U)$, was durch genaues Studium der Galoisaktion auf den singulären Werten der Sigma-Funktion erreicht wird. Weiterhin werden in der Arbeit Klassenformeln aufgestellt, in denen bei der Konstruktion von anstelle bislang benutzten Sigmafunktion Teilwerte der Weierstraßschen p -Funktion auftreten. Schließlich erhält Herr Limmer über die Ortsuniformisierende des Nullpunktes einer geeignet normierten elliptischen Kurve auch eine p -adische Version von (1).

Olaf Neiß (Erstgutachter: Prof. Ritter): „Realisierbarkeit von Gruppencharakteren“ über Kreiskörpern“

Tag der Promotion: 19. September 1994

In dieser Dissertation wird von beinahe jeder irreduziblen Darstellung ungeraden Grades von auflösbaren Gruppen nachgewiesen, daß sie ganzzahlig über dem kleinsten alle Charakterwerte enthaltenden Kreiskörper realisiert werden kann. Explizite Verfahren werden vorgestellt. Für die wenigen in der Arbeit noch nicht behandelten Fälle wurde inzwischen das gleiche Resultat von Neiß bewiesen. Damit ist ein äußerst beachtliches Ergebnis erreicht, das nun an der Spitze einer ganzen Reihe von Arbeiten aus den letzten 50 Jahren zu diesem Themenkreis steht.

Tilla Schade (Erstgutachter: Prof. Jungnickel): „Antipodal Distance-Regular Graphs“ (Justus-Liebig-Universität Gießen)

Frau Schade hat sich in ihrer Dissertation mit antipodalen distanzregulären Graphen beschäftigt und mehrere interessante neue Resultate über diese Strukturen hergeleitet. Das Studium der distanzregulären Graphen (DRGs) ist ein zentrales Thema innerhalb der algebraischen Kombinatorik, das bereits seit längerer Zeit systematisch studiert worden ist. Es gibt zu diesem Gebiet eine umfangreiche Monographie von Brower, Cohen und Neumaier, die beim Springer Verlag erschienen ist. Erfolgreiche Forschungsarbeit auf einem Gebiet, das bereits so weit fortgeschritten ist, ist ein besonders anspruchsvolles Projekt. Als technische Hilfsmittel sind gründliche algebraische und kombinatorische Kenntnisse sowie im vorliegenden Fall Kenntnisse über verwandte Gebiete, insbesondere in der Design Theorie und der Geometrie, unerlässlich. Frau Schade konnte etliche neue Nichtexistenz-Sätze beweisen (beispielsweise für Überlagerungen des Durchmessers 5 von Punktegraphen partieller Geometrien) und andererseits die Eindeutigkeit der dreifachen Überlagerung des hermiteschen Formgraphen $Her(2, 3)$ ohne Computerhilfe nachweisen.

Helmut Thöne (Zweitgutachter: Prof. Kießling): „Precise Conclusions under Uncertainty and Incompleteness in Deductive Database Systems“ (Universität Tübingen, Juli 1994)

Gerhard Wilhelms (Erstgutachter: Prof. Töpfer): „Dynamische adaptive Lastverteilung für PVM mittels unscharfer Benutzerprofile - PVM+“

Tag der Promotion: 10. Oktober 1994

Die Dissertation beschäftigt sich mit einer speziellen Methode zur adaptiven Lastverteilung für die Parallel Virtual Machine PVM. Der Hauptansatzpunkt des in der Arbeit entwickelten Algorithmus zur Lastverteilung ist die Tatsache, daß selbst bei interaktiv benutzten Rechnern der Rechnerkern oft bei weitem nicht ausgelastet ist, so daß das Rechenpotential einer solchen Maschine durchaus als Ressource eines verteilten Systems genutzt werden kann, ohne den Besitzer/Benutzer der Maschine zu stören.

Zur schnellen Konfiguration des virtuellen Rechners für PVM werden zur Charakterisierung des Benutzerverhaltens Benutzerprofile eingeführt, die eine ausreichend zuverlässige Möglichkeit bieten, das Verhalten von interaktiven Benutzern vorauszu-
sehen, und damit ein

Kriterium für die Eignung eines benutzten Rechners als Rechenressource für verteiltes Rechnen darstellen.

Die Arbeit beschreibt sowohl die Methoden zur automatischen, aber dennoch konfigurierbaren Erlangung der Benutzerprofile, als auch die Verwertung der gewonnenen Erkenntnisse in einem bewährten System zum verteilten Rechnen - PVM. Die Verbesserungen des erweiterten Systems PVM+ werden durch nachvollziehbare Messungen belegt.

Habilitationen

Matthias Lesch: „Über eine Klasse singularer Differentialoperatoren und asymptotische Methoden“

Diese Habilitationsschrift beschäftigt sich im ersten Teil mit sogenannten regulär singularen (Fuchsschen) Differentialoperatoren. Diese Bezeichnung stammt aus der klassischen Theorie der gewöhnlichen Differentialgleichungen im Komplexen, wo man - motiviert durch zahlreiche Beispiele aus der Physik - das Lösungsverhalten von Differentialgleichungen der Gestalt

$$y'' + \frac{1}{x} p(x) y' + \frac{1}{x^2} q(x) y = 0$$

in der Nähe der Singularität $x = 0$ studiert.

In der vorliegenden Arbeit sind die betrachteten Differentialausdrücke jedoch von beliebiger Ordnung und die Koeffizienten sind als operatorwertig zugelassen. Motiviert wird die Betrachtung dieser Differentialoperatoren aus der Geometrie kegelartiger Singularitäten (der Prototyp der beim Studium stückweiser linearer Mannigfaltigkeiten (Polytope) oder algebraischer Varietäten auftretenden Singularitäten). Hier sind die klassischen geometrischen Differentialoperatoren (Dirac- und Laplace-Operatoren) nach Separation der Variablen regulär singular.

Im ersten Teil der Arbeit wird neben einigen grundlegenden Begriffen zunächst die Regularitätstheorie für elliptische regulär singuläre Differentialoperatoren entwickelt. Dabei kam es auch darauf an, die Gesamtheit der abgeschlossenen Fortsetzungen - eine Problematik, die es im glatten Fall nicht gibt - in Termen des sogenannten Mel-

linsymbols zu charakterisieren. Sodann beschäftigen wir uns mit dem Kurzzeitverhalten der Wärmeleitungsgleichung. Für die Spur des Wärmeleitungsoperators können wir eine asymptotische Entwicklung nachweisen, die auch zu einem Indexsatz für solche Differentialoperatoren führt.

Aus der asymptotischen Entwicklung der Spur des Wärmeleitungsoperators ergeben sich - ähnlich wie im glatten Fall - verschiedene weitere Konsequenzen, die im zweiten Teil der Arbeit besprochen werden. Wir verallgemeinern den relativen Indexsatz von Gromov/Lawson auf Mannigfaltigkeiten mit kegelartigen Singularitäten. Für symmetrische Operatoren tritt, wegen der Nichteindeutigkeit abgeschlossener Fortsetzungen, das Phänomen der Defektindices auf. Die Berechnung dieser vereinheitlicht Indexsätze für sog. Dirac-Schrödinger Operatoren und frühere Resultate des Autors.

Abschließend betrachten wir noch die η -Funktionen selbstadjungierter regulär singulärer Operatoren und können zeigen, daß diese eine meromorphe Fortsetzung in die gesamte Ebene besitzen.

Forschungsförderung

K. Bernt

Fachinformation Mathematik

Im Rahmen des DMV-Projektes „Fachinformation Mathematik“ wurden vom BMFT DM 20.460,-- eingeworben. Das Institut stellte eine Drittel BAT Ila-Stelle (Herr Bernt) und DM 2.500,-- an Sachmitteln (50% der Recherchekosten).

K. H. Borgwardt

„Entartete Optimierungsprobleme“

1/2 BAT Ila-Stelle besetzt mit Gabriele Höfner, finanziert durch die DFG im Rahmen des Schwerpunktprogramms „Anwendungsbezogene Optimierung und Steuerung“ für das Projekt „Entartete Optimierungsprobleme“

J. Brüning (Koordinator):

„Global Analysis, Geometry and Applications Team III (GADGET III)“

(EU-Projekt im Rahmen des Human Capital and Mobility Programms, gemeinsam mit Arbeitsgruppen aus Bonn, Münster, Oxford, Paris u.a.)

J. Brüning (Koordinator):

„Global Analysis, Geometry and Applications Team II (GADGET II)“

(EU-Projekt im Rahmen des Human Capital and Mobility Programms, gemeinsam mit Arbeitsgruppen aus Bonn, Münster, Oxford, Paris u.a.)

J. Brüning:

Kooperation zwischen Mathematikern aus Deutschland und der GUS

(Volkswagen-Stiftung)

F. Colonius

„Stabilität und Stabilisierung nichtlinearer Kontrollsysteme

Projekt im Rahmen des DFG Schwerpunktes „Anwendungsbezogene Optimierung und Steuerung“.

F. Colonius

„Analyse zeitvarianter Perturbationen gewöhnlicher Differentialgleichungen“

Projekt im Rahmen des DFG Schwerpunktes "Ergodentheorie, Analysis, und effiziente Simulation dynamischer Systeme"

W. Dosch, B. Möller

„Deduktiver Entwurf paralleler Software- und Hardwaresysteme“

Deutscher Akademischer Austauschdienst

W. Dosch, B. Möller

Transformationeller Entwurf paralleler Algorithmen

Universität Augsburg, Typ-B

N. Gaffke, F. Pukelsheim

Teilprojekt „Versuchsplanung“

im DFG-Forschungsschwerpunkt „Anwendungsbezogene Optimierung und Steuerung“ bis 31. 12.1994

G. Grammel

Postdoktoranden-Stipendium der Deutschen Forschungsgemeinschaft „Stabilität und Stabilisierung singular gestörter Kontrollsysteme“

E. Heintze

EU-Projekt im Rahmen des Human Capital and Mobility Programms: *Global Analysis, Geometry and its Applications*

E. Heintze

Wissenschaftleraustausch mit Argentinien (DAAD)

H. Kielhöfer

„Bifurcation Theory and its Applications“

EG-Projekt, Zusammenarbeit mit Arbeitsgruppen in Amsterdam, Augsburg, Berlin, Gent, Groningen, Hamburg, Nizza, Warwick.

H. Kielhöfer

„Symmetry and Nodal Properties in the Global Analysis of Partial Differential Equations“

NATO-Grant zur Zusammenarbeit mit T.J. Healey, Dept. of Theoretical and Applied Mechanics, Cornell University, Ithaca, New York (USA)

H. Kielhöfer

„Verzweigung mit Symmetrie“

DFG-Projekt (Sachbeihilfe)

W. Kießling

„Objektorientierte Modellierung eines CAD-Daten-Viewers“

Unter Leitung des Lehrstuhls läuft seit dem 1. April 1994 in Kooperation mit dem Bayerischen Forschungszentrum für Wissensbasierte Systeme FORWISS in München und der Nemetschek Programmsystem GmbH in München das Projekt OCAD: Objekt-orientierte Modellierung eines CAD-Daten-Viewers. Dem Projekt stehen zwei Mitarbeiter aus Drittmitteln sowie Consulting durch FORWISS-Mitarbeiter zur Verfügung.

Ein Zwischenberichts-Kolloquium zum Thema Objektorientierte Datenbanksysteme und CAD wurde am 10. Okt. 1994 bei der Nemetschek Programmsystem GmbH veranstaltet.

G. Knieper

DFG-Reisebeihilfe in Höhe von DM 1.200,-- für Kongreß/Vortragsreise vom 28.08.-18.09. in die USA und Kanada.

G. Knieper

Typ-B „Asymptotische Geometrie“

Typ-B A 13-Stelle

S. Maier

Habilitanden-Stipendium der DFG bis Juli 1994

B. Möller

„Spezifikation informatischer Systeme in Logik höherer Stufe“

Geldgeber: DAAD

B. Möller, W. Dosch

Esprit Working Group 8533 New Hardware Design Methods

Europäische Gemeinschaft

N. Peyerimhoff

DFG-Ausbildungsstipendium für ein Jahr (01.09.1994 - 31.08.1995)

F. Pukelsheim

Max-Planck-Forschungspreis, zusammen mit Professor Norman R. Draper, University of Wisconsin, Madison, USA

J. Ritter

„Torsion“

DFG-Mittel zur Bezahlung eines wissenschaftlichen Mitarbeiters nach BAT IIa/halbe für 6 Monate und DM 10.000 für einen 2-monatigen Gastaufenthalt von Professor Gruenberg aus London in Augsburg für das Forschungsprojekt „Torsion“.

J. Ritter

„Einheiten“

DFG-Mittel zur Bezahlung eines wissenschaftlichen Mitarbeiters nach BAT IIa für zwei Jahre (Herr Neiße) und DM 10.000 für die Einladung von Gästen für zwei Jahre für das Forschungsprojekt „Einheiten“.

R. Schertz

„Konstruktionsprobleme in der komplexen Multiplikation“

Eine BAT IIa- Stelle für das Projekt „Konstruktionsprobleme in der komplexen Multiplikation“ (Sachbeihilfe der DFG)

Mitarbeiter: Dr. Werner Bley

W. Vogler

DFG-Projekt „Beobachtbarkeit von halbgeordneten Abläufen mittels Testszenarios, Aktionsverfeinerung und temporaler Logik“

Eine BAT II a-Stelle (besetzt mit Herrn Lars Jenner)

Betriebspraktikum 1994

Die Studienordnungen für die Augsburger Diplom-Studiengänge Mathematik und Wirtschaftsmathematik sehen ein Pflichtpraktikum in Industrie, Wirtschaft oder Verwaltung vor. Die Zusammenarbeit mit den Institutionen und Firmen in der näheren und weiteren Region war auch im Jahr 1994 sehr gut; es wurden wiederum Praktikumsplätze in ausreichender Zahl zur Verfügung gestellt. Allerdings machte die wirtschaftliche Rezession die Vermittlung von Praktikumsplätzen zu einer ziemlich schwierigen Aufgabe. Für das kommende Jahr 1995 zeigt sich hier aber bereits wieder eine deutliche Besserung.

In der folgenden Liste sind die Praktikumsplätze zusammengestellt, die Studenten und Studentinnen der beiden Diplom-Studiengänge im Jahr 1994 zur Verfügung gestellt wurden.

je 4 Praktikumsplätze:	Amts für Stadtentwicklung und Statistik Augsburg, 86152 Augsburg Siemens Nixdorf, Informationssysteme AG, 86159 Augsburg
3 Praktikumsplätze:	Siemens AG, ZFE BT SE 11, 81739 München
je 2 Praktikumsplätze:	Deutsche Aerospace DASA, 86136 Augsburg IBM, 70569 Stuttgart Industrie- und Handelskammer für Augsburg und Schwaben, 86008 Augsburg Institut für Lasertechnologie in der Medizin an der Universität Ulm, 89081 Ulm MaroVerlag, 86153 Augsburg Siemens Nixdorf, Informationssysteme AG, 86199 Augsburg 4 P Nicolaus Ronsberg GmbH, 87671 Ronsberg
je 1 Praktikumsplatz:	AT & T/NCR GmbH, 86156 Augsburg AUDI AG, 85045 Ingolstadt AUDI AG, 74148 Neckarsulm Bayer. Hypotheken- und Wechsel-Bank München Bayerische Vereinsbank, 80538 München Bayer. Versicherungskammer, 80530 München BEKON Umweltschutz & Energietechnik GmbH, 86159 Augsburg Roland Berger & Partner GmbH, 60323 Frankfurt Robert Bosch GmbH, Werk Blaichach, 87544 Blaichach Ciba-Geigy AG, CH - 4002 Basel Computerstudio, 86609 Donauwörth Consultatio Unternehmensberatung, 86004 Augsburg Deutsche Bank Filiale Augsburg, 86004 Augsburg Deutsche Bank, Zentrale Frankfurt, 60262 Frankfurt Deutscher Lloyd, 80333 München Deutsche Lufthansa AG, München

je 1 Praktikumsplatz:

Eurocopter Deutschland GmbH, 86603 Donauwörth
 Familienfürsorge Lebensversicherung, 32754 Detmold
 Federal Express (Deutschland) Logistik Management
 GmbH, 22704 Hamburg
 GIO Australia, Sydney NSW 2001, Australien
 GSF Forschungszentrum Neuherberg, 85758
 Oberschleißheim
 Heilit+Woerner Bau AG Niederlassung, 81633
 München
 Dr. Höfner & Partner Management-Beratung BDU,
 81309 München
 GIO Australia Ltd., Sydney NSW 2000, Australia
 IBM, 81671 München
 Informatikbüro Donner, 86316 Friedberg
 KPMG Unternehmensberatung, 60439 Frankfurt
 KUKA Schweißanlagen und Roboter GmbH, 86073
 Augsburg
 Landtag Mecklenburg-Vorpommern,
 Wirtschaftsausschuß, Schwerin
 Deutsche Lufthansa AG, Flughafen Erding, 85356
 München
 MAN B&W Diesel AG, 86135 Augsburg
 Mannheimer Lebensversicherung AG, 68165
 Mannheim
 Max-Planck-Institut für Plasmaphysik, 85748 Garching
 MBS, Mittelst. Branchensoftware GmbH, 86153
 Augsburg
 Mühlhaeuser, 86199 Augsburg
 Olympiastützpunkt München, 8080 München
 Orb Electrical Steels Limited, Orb Works, Newport,
 Gwent NP9 0XT, U.K.
 PLS Softwaretechnik, 86159 Augsburg
 Ruhrgas AG, 45138 Essen
 Schultheis + Dr. Schmal + Dr. Merz,
 Treuhandgesellschaft mbH, 34525 Bad Wildungen
 Hans Seefried KG, 86609 Donauwörth
 Siemens Ltd., Johannesburg, South Africa
 Stik Industries, 89100 Gron, Frankreich
 Textil- und Bekleidungs-Berufsgenossenschaft, 86132
 Augsburg
 Vogel Verlag und Druck KG, 97064 Würzburg
 WETTI, Westbayer. Technologie-Transfer-Institut e.V.,
 86720 Nördlingen

Wir hoffen auf eine auch in der Zukunft erfolgreiche Kooperation bei der Praktikumsvermittlung zum Vorteil der beteiligten Institutionen und Firmen sowie unserer Studenten und Studentinnen und bedanken uns auf das herzlichste.

Sonstige Aktivitäten

Mitherausgabe von Zeitschriften

- Aulbach, B.: *Differential Equations and Dynamical Systems*
Difference Equations and Applications
- Borgwardt, K.H.: *Operations Research*
- Brüning, J.: *Teubner-Texte zur Mathematik*
Analysis. International Journal of Analysis and its Applications
Mathematische Nachrichten
SEAM Southeast Asian Bulletin of Mathematics
- Colonus, F.: *Systems and Control Letters*
SIAM Journal on Control and Optimization
Journal of Dynamical and Control Systems
- Eschenburg, J.-H.: *Geometriae Dedicata*
- Gaffke, N.: *Journal of Statistical Planning and Inference*
- Heintze, E.: *Differential Geometry and its Applications*
- Jungnickel, D.: *Designs, Codes and Cryptography*
Applicable Algebra in Engineering, Communication and Computing
Journal of Combinatorial Designs
Finite Fields and their Applications
- Kielhöfer, H.: *Dynamics Reported*
- Pukelsheim, F.: *Journal of Statistical Planning and Inference*
Metrika — International Journal of Theoretical and Applied Statistics
Augsburger Mathematisch-Naturwissenschaftliche Schriften
The IMS Bulletin
Linear Algebra and Its Applications

Organisation von Tagungen

- Aulbach, B.; Colonius, F.: Im Rahmen des Graduiertenkollegs Mathematik „Analyse, Optimierung und Steuerung komplexer Systeme“
„Lectures on Dynamical Systems“, Workshop vom 27.06. - 01.07.1994 in Augsburg
Gäste: Prof. E.Akin, City College (CUNY), New York
Prof. J.Hofbauer, Universität Wien
Prof. G.Osipenko, State Technical University, St.Petersburg

Prof. A.Reinfelds, Litauische Akademie der
Wissenschaften, Riga
Prof. K.Palmer, University of Miami, Coral Gables,
Florida

- Aulbach, B.: Leitung der Sektion „Gewöhnliche Differentialgleichungen“ bei der DMV-Tagung, Duisburg, 18.09. - 24.09.1994
- Borgwardt, K. H.: Sektionsleitung „Diskrete Mathematik und Kombinatorik“ bei der DMV-Tagung 1994 in Duisburg zusammen mit Prof. Walther, Ilmenau
- Brüning, J.: „Analysis und Geometrie singulärer Räume“, Oberwolfach, 3. - 9. Juli 1994, zusammen mit J.-M. Bismut (Paris) und R. Melrose (Cambridge, USA)
- Brüning, J.: DMV-Jahrestagung Duisburg, Leiter der Sektion „Partielle Differentialgleichungen“, 18. - 24. Sept. 1994 (zusammen mit M. Wiegner, Bayreuth)
- Colonus, F., Heintze, E., Külshammer, B.: Bayerisches Mathematisches Kolloquium, Dillingen, 12. - 14. 05.1994
- Colonus, F.: WIAS Workshop „Control Theory and Dynamical Systems“, Weierstraß Institut für Angewandte Analysis und Stochastik, Berlin, September 1994 (mit W.Müller, K.Schneider)
- Jungnickel, D.: Oberwolfach „Designs and Codes“, 18. - 23. April 1994
- Möller, B.: Treffen MAUT von Informatikern aus München, Augsburg, Ulm, Tübingen, 18.04.1994 in Augsburg (mit W. Dosch)
- Unwin, A.: Workshop: „Exploratory Spatial Data Analysis using REGARD“, Augsburg, 06. - 08.10.1994

Mitgliedschaft in Ausschüssen

- Brüning, J.: Auswahlausschuß der Studienstiftung des Deutschen Volkes
- Hefendehl-Hebeker, L.: Mitglied im Vorstand der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik und im Deutschen Unterausschuß der IMUK
- Pukelsheim, F.: Mitglied der Kommission zur Auswahl der DMV-Seminare

Programmkomitees und Gutachtertätigkeiten

- Kießling, W.: Gutachtertätigkeit für ACTA INFORMATICA
- Kießling, W.: Gutachtertätigkeit für Journal on Intelligent Information Systems (JIIS)
- Kießling, W.: Mitglied im Programmkomitee des 2nd ICLP-Workshop on Deductive Databases and Logic Programming, Santa Margherita, Italien, 17.-18. Juni 1994
- Kießling, W.: Gutachtertätigkeit für IEEE Journal on Transactions on Knowledge and Data Engineering
- Köstler, G.: Gutachtertätigkeit für ACM Transactions on Database Systems
- Russling, W.: Gutachtertätigkeit für Information Processing Letters (Hrsg. R. S. Bird)
- Russling, M.: Gutachtertätigkeit für die 3rd International Conference on the Mathematics of Program Construction.

Vertretungen

- Pott, A.: Vertretung einer C3-Professur an der Gerhard-Mercator-Universität Gesamthochschule Duisburg im WS 1994/95

Antrittsvorlesungen

- Professor Dr. Werner Kießling - Unsicheres Wissen in Datenbanksystemen - Antrittsvorlesung (Januar 1994)
- Professor Antony Unwin, Ph. D. - **D**aten**A**nalyse**D**aten**A**nalyse**D**aten**A**nalyse**D**aten**A**nalyse.....
- Antrittsvorlesung (Januar 1994)

Auszeichnung

- Professor Dr. Friedrich Pukelsheim erhielt den Max-Planck-Forschungspreis zusammen mit Professor Norman R. Draper für Forschungen auf dem Gebiet der statistischen Versuchsplanung.